PROYECTO:

“RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA”

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Arquitrabe
Compañía de Ingeniería S.L.L.

C/Plaza Cuatropea Nº2, 1º E
31300 Tafalla
Tel.: 948 703 452
arquitrabe@arquitrabe.eu

Enero de 2.022. –

ÍNDICE DOCUMENTOS

Documento Nº1 **MEMORIA Y ANEJOS**

Documento Nº2
PLANOS

Documento Nº3
PLIEGO DE CONDICIONES

Documento Nº4
PRESUPUESTO

1. **Antecedentes**
2. **Objeto del proyecto**
3. **Situación actual**
4. **Descripción de las obras proyectadas**
5. **Plazo de ejecución de las obras**
6. **Resumen de presupuestos**
7. **Índice de documentos que integran el proyecto**
8. **Conclusión**

Anejo Nº 1. - Resumen de Características.

Anejo Nº 2. - Topografía.

Anejo Nº 3. - Estudio de Seguridad y Salud.

Anejo Nº 4. - Justificación de precios.

Anejo Nº 5. - Presupuesto para conocimiento de la Administración.

Anejo Nº 6. - Plan de obra.

Anejo Nº 7. - Cálculo de Necesidades.

Anejo Nº 8. - Cálculos Justificativos.

Anejo Nº 9. - Afecciones a Bienes.

Anejo Nº 10. - Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

Anejo Nº 11. - Composición Fotográfica.

Anejo Nº 12. - Estudio de Afecciones Ambientales.

Anejo Nº 13. - Geotécnico.

1 ANTECEDENTES.

El AYUNTAMIENTO DE LEITZA acordó realizar las obras de: **"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA",** dado que fueron incluidas en el **PLAN DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES PARA EL PERIODO 2022-2025** del Departamento de Administración Local del Gobierno de Navarra.

Como consecuencia de este acuerdo, se adjudicaron los trabajos de redacción del proyecto a Arquitrabe Compañía de Ingeniería S.L.L., quien suscribe la presente memoria, con el fin de cumplimentar la documentación requerida para la ejecución de las obras.

2 OBJETO DEL PROYECTO.

El presente proyecto tiene por objeto la descripción y justificación en memoria de las obras proyectadas, en sus aspectos técnicos y económicos, con los cálculos necesarios y los datos básicos de partida; la aportación de planos de conjunto y de detalle suficientes para que las obras puedan ser realizadas, la inclusión del pliego de Prescripciones Técnicas y particulares, documento contractual que servirá de base para la redacción del contrato de ejecución de las obras en el cual se detallan los trabajos objeto del presente proyecto, las condiciones que deben reunir los distintos materiales y unidades de obra así como la forma de ejecución de las mismas y las condiciones económicas para su medición y abono, por último la formación de un presupuesto incluyendo las mediciones y los presupuestos parciales de las obras proyectadas.

El proyecto contempla, en resumen: la renovación de la red de abastecimiento de agua en alta, desde Gazpillo hasta la ETAP de Leitza; la renovación de azud y arqueta de captación en Gazpillo; crear una arqueta de rotura de carga en Gazpillozar, para la conexión de manantiales cercanos; la adecuación y protección de captaciones en manantiales existentes, en los sectores de Miltxoa, Tunturrunmendi y Gazpillozar; así como la adecuación de acometidas existentes para nueve caseríos, que actualmente están conectadas a tubería con agua sin potabilizar; todo en el Término Municipal de Leitza.

3 SITUACIÓN ACTUAL.

Leitza es una localidad situada en el valle de Leitzarán, al noroeste de la Comunidad Foral de Navarra, a 46 km de Pamplona. Posee una población de 3.029 habitantes (INE, año 2022) y una superficie de 58,3 km². Se encuentra a 475 m de altitud respecto del nivel del mar.

El municipio se encuentra ubicado en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental; presenta precipitaciones abundantes, sin periodos de aridez y con pequeña amplitud térmica. En el Plan de

Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA) de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se hace referencia a la ubicación de las tomas superficiales en Leitza y su régimen de caudales ecológicos.

Para abastecer la demanda de agua a la población de Leitza se recogen las tomas superficiales ubicadas al noreste de la localidad, desde Gazpillo Presa hasta la ETAP; siendo las tomas del norte, desde Txaragorri y Otemotz, las utilizadas para abastecer la demanda industrial.

La inversión se encuentra denominada como "Renovación de la red en alta, conexión de manantiales y protección de captaciones en Leitza" e incluida en la relación de inversiones prioritarias, según el anexo 1 de la RESOLUCIÓN 20E/2022, de 6 de mayo, de conformidad con la Ley Foral 8/2022, de 22 de marzo. Según el Gobierno de Navarra y su Plan Director del Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano, en materia de Abastecimiento de agua en alta, dichas actuaciones procurarán la adecuada gestión de la demanda de agua, en cantidad y calidad adecuadas, para el abastecimiento de poblaciones a partir de fuentes de suministro sólidas y diversificadas.

Las obras se justifican esencialmente en que el sistema de abastecimiento en alta ha sufrido un gran deterioro por su antigüedad, al deficiente estado de conservación por la dificultad de acceso hasta las tomas superficiales, y que actualmente existen trazados que no reúnen las condiciones mínimas de servicio que se deben exigir.

Actualmente se presenta una problemática relacionada con la limpieza y filtrado del agua captada, en determinados momentos y situaciones, que se origina cuando se producen fuertes tormentas y las regatas alcanzan caudales abundantes, con un gran porcentaje de sedimentos finos, piedras y materia orgánica (ramas, hojas, etc.). Este material de arrastre acaba por introducirse en las captaciones de agua, lo que genera dificultades en el funcionamiento general de la red. En las arquetas se provoca un funcionamiento inadecuado del sistema ante la falla o ausencia de elementos eficientes de sedimentación, filtración y desagües de fondo.

Para acceder al punto de cabecera de la captación, formado por un azud y una arqueta en Gazpillo Presa, se utiliza un sendero existente, en sentido suroeste-noreste. La arqueta de captación, situada en la margen derecha de la regata, es muy pequeña, superficial y sin cámara seca para las válvulas; además, presenta un filtro exterior desprotegido. El azud, ubicado en la unión de dos regatas, no posee compuerta y actualmente presenta mucha acumulación de material de arrastre.

La arqueta existente en Gazpillozar, que recoge el agua proveniente desde manantiales cercanos, se encuentra deteriorada, con elementos oxidados, difícil accesibilidad y falta de desagües.

La conducción de abastecimiento desde las tomas superficiales del noreste hasta la ETAP tiene muchos años de antigüedad (de 1973, Gazpillo Presa, y 1962, Gazpillozar), el diámetro actual de la tubería limita el caudal de paso y sus prestaciones son bajas, lo que restringe mucho la operación de la red.

Es necesario renovar la antigua conducción de abastecimiento y minimizar así los riesgos de corte de suministro de agua debido a averías, que a día de hoy son altos. También se mejoraría el rendimiento del sistema y se conseguiría que la operación de la red de alta sea más flexible, posibilitando una mayor cantidad

y calidad de suministro a la ETAP.

La captación desde el manantial situado en la zona de Motxenea tiene una conducción hasta la ETAP con tubería sin problemas de funcionamiento en la actualidad.

En el transcurso de los trabajos para el presente proyecto hemos detectado la existencia de nueve caseríos que actualmente poseen acometidas de abastecimiento conectadas a las tuberías que conducen agua sin potabilizar, con el evidente riesgo sanitario. Se trata de los caseríos denominados: Aierrea, Aienea, Mitxelberri, Mitxelaundi, Irategi, Iratxabal, Kantina, Auzmendi y Herrialde.

Asimismo, existe la necesidad de evitar fugas y consumos sin controlar, como de obtener mediciones en diferentes puntos de la red, lo que permitirá recabar datos reales y actualizados de las captaciones, además del agua que ingresa a la ETAP de Leitza.

4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS.

La actuación prevista consiste en la instalación de una nueva tubería en alta de FN de Ø 150 mm, desde la captación en Gazpillo hasta la ETAP de Leitza, adecuando el inicio de la conducción mediante el reemplazo del azud y arqueta de captación existentes, más la creación de una arqueta de rotura de carga en el sector de Gazpillozar (en margen derecho de Gazpillozarko Erreka), para la conexión a la conducción general del agua captada en los cuatro manantiales existentes en las cercanías (en margen derecho de Tunturrungo Erreka). Además de las mencionadas captaciones, se procederá con la conexión, más protección y adecuación, de los manantiales existentes en el sector de Miltxoa (en ambos márgenes de Miltxoko Erreka) y en el norte de captación Gazpillo, sector de Tunturrunmendi (entre Tunturrungo Erreka y la regata al oeste). También se debió contemplar el reemplazo de las actuales acometidas para el abastecimiento de agua hacia nueve caseríos existentes, que se realizan desde la tubería de abastecimiento en alta que transporta agua sin potabilizar, proyectando una derivación desde la nueva conducción en alta, la creación de un depósito y su correspondiente caseta de cloración (todo aguas arriba de la arqueta de rotura de carga), más una nueva conducción con tubería de PEAD (paralela a la tubería de FN), hasta conectar con las distintas acometidas existentes en tuberías de PE, donde se colocarán registros con medidores.

SOLUCIONES ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

El trazado planteado en el presente Proyecto es fruto resultante de días de trabajo, evaluando condicionantes y alternativas, efectuando cambios en base a la topografía del terreno, las captaciones a conectar y las adecuaciones necesarias por los consumos existente a unos caseríos desde la actual tubería de agua sin potabilizar.

Se han recopilado gran cantidad de datos y realizado muchas visitas de campo, además de obtener

información de proyectos anteriores proporcionados por los técnicos del Ayuntamiento de Leitza. También se han tenido en cuenta diversas cuestiones: criterios técnicos para conseguir un trazado eficiente hidráulicamente hablando; criterios económicos para que la realización de la obra sea rentable y barata; criterios medioambientales para evitar atentar contra el ecosistema existente y plantear un trazado amable, sostenible y con la menor repercusión temporal durante la ejecución de las obras; criterios de salubridad para reemplazar las actuales acometidas a caseríos con agua sin potabilizar; criterios urbanísticos para adaptarse al Plan Municipal de Leitza; y por último criterios de respeto a otras instalaciones e infraestructuras existentes como carreteras, caminos, otras conducciones subterráneas, etc.

El trazado diseñado es la mejor opción resultante de la consideración de todos estos criterios.

4.1 RENOVACIÓN DE LA RED EN ALTA DESDE GAZPILLO HASTA LA ETAP DE LEITZA

Esta parte de las obras consiste básicamente en la instalación de unos 1.982 metros de nuevas tuberías en alta, de fundición dúctil de 150 mm de diámetro con sus correspondientes arquetas de ventosa y desagüe.

Los criterios generales que se han de seguir en cuanto a conducciones de abastecimiento y desagüe de arquetas en toda la obra son los siguientes:

Antes de comenzar las obras se procederá a una limpieza y desbroce del terreno donde se considere necesario y, previo a la excavación, se retirará la capa de tierra vegetal y se reservará para su posterior utilización al reponerla una vez colocada la tubería, en una anchura aproximada de 8 metros, variable en función de la topografía (pendiente talud transversal, camino, etc.) y una profundidad de unos 30 cm.

El talud de la zanja será 1/3 (h/v) y el ancho del fondo será de 60 cm, pasando a ser de 80 cm cuando se incremente la profundidad de la zanja o cuando el trazado contempla conducir dos tuberías en paralelo. El material resultante de la excavación en zanjas o pozos se acopiará también para utilizarlo luego como relleno, incluyendo transportes dentro de la obra. Todo el material sobrante se transportará a vertedero autorizado.

La tubería a colocar será de fundición dúctil para abastecimiento, tipo Natural o similar, DN 150 mm y con longitud útil de 6 m, clase de presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, con revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección de naturaleza acrílica en fase acuosa, color azul, de espesor medio 80 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Se utilizará unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según UNE-EN 681-1:1996; y en los accesorios se contempla la utilización del conjunto de junta tipo Express o similar; contrabrida + anillo express (de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996) + bulón express (de fundición dúctil).

La tubería será de junta automática cuando la pendiente sea menor del 25% y con junta acerrojada cuando la pendiente sea igual o mayor del 25% y en casos puntuales; con unión mediante acerrojado apto

para esta tubería (tipo Natural o similar, DN 150 mm y longitud útil 6 m, C 64, revestimiento exterior aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre), unión automática flexible acerrojada, tipo Standard Vi o similar, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE-EN 681-1:1996, incluyendo insertos metálicos con forma de sierra que permiten el acerrojado. Utilizando en los accesorios el Kit de la junta tipo Express Vi o similar; acerrojada, elastómero EPDM s/UNE-EN 681-1:1996, más bulón express, de FD.

En todo el trazado la desviación angular máxima será la mitad del valor indicado por el fabricante.

Por regla general, cuando la tubería vaya por campo irá asentada sobre lecho de gravillín de 10 cm de espesor, rellenando con este mismo material hasta 10 cm por encima de la arista superior de la tubería, la zanja se rellenará con material seleccionado, de la propia excavación o préstamos, compactado al 95% del Próctor Modificado. En cambio, cuando la tubería cruce un camino, vaya por debajo de él o bajo pavimento de hormigón, irá asentada y con la misma sección tipo de relleno utilizando material granular, aunque se completará el relleno de zanja con zahorra artificial de 2ª, CBR>20 y demás características del artículo 332 del PG-3, compactado al 98% del Próctor Modificado.

En todo caso, a 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería de abastecimiento se colocará una cinta de atención “Red de Aguas” homologada.

En aquellas zonas en las que las tuberías crucen un camino de zahorra o vayan debajo de él, una vez terminado el relleno de la zanja, se repondrá el firme mediante una capa de 10 cm de zahorra artificial huso ZA 0/20 y demás características según el artículo 510 del PG-3, compactada al 100% del Próctor Modificado. Los caminos de hormigón se repondrán de acuerdo a la normativa en vigor 6.1-IC “Secciones de Firme” de la Instrucción de Carreteras, se pavimentará la calzada con hormigón HF-3,5 (hormigón de firme) de resistencia característica a flexotracción 3,5 Mpa, con fibras de polipropileno, de 12 mm para prevenir fisuras por retracción, en proporción de 600 g/m^3, de 20 cm de espesor. La demolición del pavimento de hormigón se realizará con precorte y se demolerá como mínimo el pavimento correspondiente a la anchura estricta de la zanja más 20 cm a cada lado de ella.

En el caso del cruce de cauce de agua (regata, barranco, acequia, etc.) la tubería de abastecimiento irá protegida reemplazando el material granular de asiento y relleno mediante un dado de hormigón HM-20, cuyos lados serán como mínimo el diámetro de la tubería más 50 cm, 25 cm a cada lado; reforzado con una malla electrosoldada de acero corrugado ME 15x15 cm Ø 10-10 mm B 500 T. Adicionalmente, las tuberías de polietileno irán colocadas dentro de una tubería de PVC gris pared compacta con 200 mm de diámetro exterior. Completando el relleno de zanja, asegurando el recubrimiento mínimo sobre la tubería, con material procedente de la propia regata, así como con material de escollera y un mínimo de 25% de hormigón, en base y taludes del cauce, realizando los encuentros con los taludes existentes en ambos márgenes de la regata, aguas arriba y abajo.

Para localizar en campo el trazado de la tubería se instalarán en puntos muy concretos, como antes o

después del cruce de caminos, en la muga de algunas parcelas de cultivo, etc., unas viguetas de hormigón prefabricado. Estas viguetas llevarán una placa inoxidable en la que aparecerá el nombre de la conducción, su distancia a origen y la profundidad a la que se encuentra. La cimentación se realizará mediante un dado de hormigón de 50 x 50 cm.

Las piezas especiales tales como codos, tes, válvulas, etc., llevarán su correspondiente sistema de anclaje de hormigón armado HA-25 en zanjas y hormigón en masa HM-20 al interior de arquetas.

En los puntos indicados se construirán las arquetas para la ubicación de las válvulas de desagüe y las ventosas, para el buen funcionamiento y mantenimiento de la tubería; se ejecutarán con hormigón HA-35/B/20/XC2+XA3 y acero B-500 S. Todas estas arquetas, como se encuentran en campo, sobresaldrán entre 50 y 70 cm por encima del terreno para disponer de una rápida localización de las mismas, salvo las localizadas en caminos de zahorra y pavimento de hormigón. Se apoyarán sobre una capa de 10 cm de hormigón de limpieza HM-20/B/20/X0. La solera, los alzados y la losa tendrán 20 cm de espesor con lámina bateaguas en todas las juntas. Dispondrán de sistema de ventilación constituido por tubería de PVC C/L de 110 mm de diámetro y rejilla de acero galvanizado de lamas con mosquitera de acero inoxidable. Los pates serán de acero recubierto de polipropileno y las tapas de fundición nodular tipo REXESS, normalizadas, circulares de 60 cm de diámetro y clase resistente D-400.

El desagüe de la conducción se efectuará en las arquetas con tubería de polietileno AD de 90 mm, contando con Te BBB 150-150-80 mm más dos brida-enchufe BE 150 mm con junta express, válvula de compuerta, DN80 mm, de seccionamiento de asiento elástico s/UNE EN 1074-1 y 2, tipo EURO 20/23 NEW o similar, de doble brida, y enlace mixto con brida DN80 mm y salida para PE 90 mm; tubería que terminará en un punto bajo mediante unas aletas de desembocadura con hormigón HM-20. El fondo de las arquetas desaguará con tubería de polietileno de 63 mm de diámetro, en un encachado de piedra o se conducirá el agua hasta un cauce natural. Para poder acceder a las válvulas de compuerta de los desagües se instalará en la losa de la arqueta un "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, con forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125 sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2.

Las ventosas serán de 60/65 mm de diámetro, trifuncional tipo Ventex SR o similar, con conjunto tobera purgador apto para PFA 16/25 bar y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, según UNE-EN 1074-4, conexión a tubería con brida; y contarán con Te EEB 150-150-60 mm, manguito BB 150 mm y válvula de compuerta, DN60 mm, de seccionamiento de asiento elástico s/UNE EN 1074-1 y 2, tipo EURO 20/23 NEW o similar, de doble brida.

Relacionada con la conducción en alta de la captación en Gazpillo y en los manantiales a conectar, al llegar la tubería de FN Ø 150 mm a la ETAP de Leitza se realizarán las tareas de conexión al sistema existente de tuberías de entrada, mediante la curva a 90° para pasar de horizontal a vertical, filtro en “Y”, manguitos BB, carrete de desmontaje, válvulas mariposa wafer con palanca, bridas-enchufe y todo el piecerío necesario,

y se instalará también un nuevo caudalímetro, un contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, tipo modelo H5000 o similar, homologado, IP68, U0 D0, con doble salida de pulsos y módulo de radiofrecuencia.

El trazado de la conducción en planta y perfil longitudinal, sección tipo, ubicación de arquetas, etc., se especifican en los planos de Proyecto.

4.2 RENOVACIÓN DE AZUD Y ARQUETA DE CAPTACIÓN EN GAZPILLO

Esta parte de las obras consiste básicamente en renovar la captación existente en Gazpillo (también conocida como Gazpillo Presa, Gazpillo/Charragorri, o T_UDULeitza_RGazpillo-Larbaidegiko, expediente A/31/1°0059 en la Conf. Hidr. Cantábrico Oriental), sobre la regata denominada Tunturrungo Erreka, aguas abajo de la intersección entre dos regatas. Se encuentra en la parcela 74, subparcela rústica B (polígono 5). También se conectarán las tuberías de los manantiales existentes al norte de la captación y en el sector de Miltxoa, y además se generará una protección perimetral de la captación, actualmente inexistente.

Se construirá una nueva arqueta de captación en un emplazamiento cercano al que se encuentra la arqueta existente. En primer lugar se demolerá la arqueta existente, los residuos generados se clasificarán y trasladarán a un gestor de residuos autorizado. La nueva arqueta de captación se situará junto al azud, disponiendo de un muro de escollera en el talud inferior, entre el cauce (aguas abajo del azud) y la arqueta.

Aguas arriba del azud, la arqueta dispondrá de un sector con piedras sueltas, limpias y con dimensiones acordes al uso, a modo de filtro. La piedra irá confinada entre una solera y paredes laterales de hormigón, que asegurarán la estabilidad de la misma, y tendrá una superficie superior con rejilla tramex, desmontable, para proteger de las hojas y demás elementos.

La arqueta será de hormigón armado HA-35/B/20/XC2+XA3 y tendrá unas dimensiones interiores de 3,00 x 1,80 m, con una altura interior de 3,75 m y alzados de 0,25 m de espesor. La cubierta será a dos aguas, con cara inferior horizontal y canto variable, de 25 cm en los laterales y 35 cm en la parte central. Dispondrá de un vuelo de 15 cm con berenjeno y vierte aguas incluidos.

La arqueta se dividirá en 3 compartimentos, los 2 primeros húmedos y el tercero seco; los muretes internos tendrán espesores de 20 cm.

El agua filtrada por la escollera entrará al primer compartimento por una abertura de 1,00 x 0,70 m, con una rejilla embutida en la parte exterior, para el tamizado de material de arrastre que pueda colarse entre las piedras.

Este primer compartimento sedimentará los finos y dispondrá de una compuerta tajadera metálica lateral de 30x30 cm, tipo Orbinox o similar, para el desagüe de los sedimentos cuando estos alcancen un volumen excesivo. La compuerta dará paso a una tubería Ø250 de PVC que desaguará aguas abajo, en la regata.

Mediante un murete aliviadero de 0,70 m de altura el agua rebosará al segundo compartimento, en donde se introducirá a una tubería de fundición dúctil Ø 150 mm, previo paso por un filtro convencional en la boca de la tubería.

El tercer compartimento alojará el piecerío necesario para el desagüe, seccionamiento y medición de la mencionada tubería, contando con una Te BBB 150-150-100 mm, dos válvulas de compuerta, de DN150 y DN100 mm, de seccionamiento de asiento elástico s/UNE EN 1074-1 y 2, tipo EURO 20/23 NEW o similar, de doble brida, y enlace mixto con brida DN100 mm y salida para PE 110 mm; más dos manguitos BB 150 mm de longitud 500 mm, una brida-enchufe BE 150 mm con junta express, donde se conectará la nueva conducción hacia la ETAP de Leitza. Más un contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, tipo modelo H5000 o similar, homologado, con doble salida de pulsos y módulo de radiofrecuencia.

El desagüe se producirá mediante tubería PE Ø 110 mm, que saldrá por un lateral hacia la regata; además, para mantener este tercer compartimento seco, se dispondrá de un desagüe directo al exterior mediante tubería PE Ø 110 mm embebida en el muro.

Completando el piecerío con dos nuevas tuberías de PEAD, cada una entrando por un lateral distinto de la arqueta (desde las conexiones a las tuberías existentes hacia los manantiales), con válvulas de seccionamiento en este compartimiento y atravesando el murete hacia el segundo compartimiento, donde tendrán codos de descarga, a 90°.

La arqueta tendrá una puerta de acceso de 0,90 x 2,05 m en el lado opuesto a la regata, y se colocará una rejilla tramex sobre el compartimiento seco, barandilla y pates para acceso a las zonas inferiores de la arqueta. La puerta contendrá rejilla de ventilación, además, para generar circulación cruzada de aire, en dos laterales de la arqueta se colocarán rejillas de ventilación de 40 x 20 cm, con malla mosquitera inoxidable.

Azud:

La construcción de la nueva arqueta vendrá acompañada de la construcción de un nuevo azud, debido a las infiltraciones que sufre la estructura existente y por la acumulación de sedimentos que se generan por sus actuales dimensiones y características técnicas, tanto aguas arriba como en el extremo sureste, donde se han ido acumulando en un montículo los sedimentos extraídos de la parte superior.

Se demolerá el azud existente y se construirá uno nuevo, atendiendo a las características y dimensiones indicadas en los planos. Se dispondrán sendas soleras aguas arriba y aguas abajo del azud, ocupando todo el ancho del cauce en ambos casos. Se instalará además una nueva compuerta en el azud junto a la arqueta de captación, para facilitar el accionamiento de la misma desde el lateral de la regata, sin necesidad de entrar en el cauce, mediante una pasarela con rejilla tramex.

Para reducir la infiltración en los laterales de la regata se construirán muros de hormigón armado, vinculados a la solera aguas arriba y demás estructuras. Aguas abajo del azud se reconstruirá el cauce de la regata con rellenos de piedra escollera y hormigón entre las mismas, hasta reestablecer el cauce natural.

Conexión de manantiales:

En la pequeña arqueta existente en Gazpillo actualmente ingresan dos tuberías que provienen de manantiales, una viene desde el norte (Tunturrunmendi) y otra desde más lejos, al este (Miltxoa). En ambos casos, luego de efectuar los movimientos de suelos para las construcciones en la captación de Gazpillo y antes de ejecutar las nuevas obras, se instalarán tuberías de PVC gris pared compacta con 200 mm de diámetro exterior que funcionarán como pasatubos. Luego, una vez ejecutada la nueva arqueta y el azud, se procederá a instalar las nuevas tuberías de polietileno de alta densidad PE-100 con DN 90 mm dentro de las tuberías de PVC, desde las conexiones con las tuberías existentes, en el perímetro de la actuación, hasta su ingreso en la nueva arqueta de captación.

Protección de captación:

Se formará una protección perimetral de la captación con la colocación de un cerramiento mediante malla de simple torsión, 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde, con postes de acero pintado de 48 mm de diámetro, recibidos en hormigón, y 2,00 m de altura. Con puerta metálica batiente de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de una hoja.

4.3 ARQUETA DE ROTURA DE CARGA EN GAZPILLOZAR

La actuación a realizar consiste en construir una nueva arqueta que permitirá una mejora en el filtrado del agua y, principalmente, la conexión de la tubería que proviene de los cercanos manantiales, en el margen derecho de Tunturrungo Erreka, en Gazpillozar. Se trata de una arqueta de rotura de carga para la tubería de agua procedente de las captaciones más al norte, azud en Gazpillo y sus manantiales conectados, con salida en dirección a la ETAP de Leitza.

La arqueta de rotura de carga de nueva construcción estará situada en el sector de Gazpillozar,

aproximadamente a 330 m aguas abajo de la captación en Gazpillo y a unos 50 m al norte del acceso a la parcela rústica 79 (polígono 5) desde el PK 6,030 de la carretera NA-170. En las cercanías del margen derecho de la regata denominada Gazpillozarko Erreka.

La arqueta tendrá una longitud adecuada para lograr una mejora en el filtrado y su altura permitirá un acceso en condiciones. Las dimensiones interiores de la arqueta serán de 4,00 x 1,80 m, con una altura interior de 4,05 m; más una arqueta exterior adjunta, para cámara seca de válvulas, de 1,00 x 1,00 x 1,60 m en su interior; todo de hormigón armado HA-35/B/20/XC2+XA3. La parte excavada para la arqueta se rellenará posteriormente con zahorra artificial de 2ª (CBR>20) y relleno seleccionado.

Los alzados tendrán un espesor de 25 cm y la cubierta será a dos aguas, con cara inferior horizontal y canto variable, de 25 cm en los laterales y 35 cm en la parte central; con un vuelo perimetral de 15 cm, con berenjeno y vierte aguas incluidos.

La arqueta se dividirá en 4 compartimentos, el primero seco y los demás húmedos, más un compartimiento exterior seco. El murete interno que separará los dos primeros compartimientos tendrá 25 cm de espesor y altura de unos 1,75 m, siendo el apoyo de la tubería en forma de “S” que ingresa a la arqueta con diámetro de 150 mm.

Los compartimientos húmedos estarán divididos mediante muretes aliviaderos intermedios, con espesor de 20 cm y una altura de hasta 1,25 m y 0,60 m respectivamente, elevándose hasta una placa convexa perforada de acero inoxidable. El agua se filtrará a través de las perforaciones y las impurezas deslizarán por la placa al cuarto compartimento, donde serán evacuadas a través de un desagüe de fondo. El último murete también tendrá la función de aliviadero en caso de que se cierre alguna válvula en la tubería hasta la ETAP.

La placa convexa perforada se trata de un tamiz estático que se ajustará con la estructura de hormigón armado, es un equipo con sistema de filtración o tamizado de finos que realiza una separación líquido-sólido en proceso continuo, sin gasto de energía eléctrica ni la necesidad de mantenimiento mecánico específico; operando durante largos periodos de tiempo sin necesidad de un mantenimiento de limpieza para evitar la disminución de su eficacia de filtración.

En la parte inferior del tercer compartimiento el agua se introducirá a una tubería de fundición dúctil Ø 150 mm, previo paso por un filtro convencional en la boca de la tubería. La conducción se introducirá en el compartimiento seco exterior, donde se instalará una válvula de compuerta con DN150 mm, de seccionamiento de asiento elástico según UNE EN 1074-1 y 2, tipo EURO 20/23 NEW o similar.

El primer compartimento alojará el piecerío necesario para el desagüe, seccionamiento y la tubería en “S” para enviar el agua que ingresa por la conducción FN Ø 150 mm hasta el segundo compartimiento, contando con una Te BBB 150-150-100 mm, dos válvulas de compuerta, de DN150 y DN100 mm, con

seccionamiento de asiento elástico s/UNE EN 1074-1 y 2, tipo EURO 20/23 NEW o similar, de doble brida, y enlace mixto con brida DN100 mm y salida para PE 110 mm; más dos manguitos BB 150 mm de longitud 500 mm y dos de 250 mm (uno con salida del agua), una brida-enchufe BE 150 mm con junta express, donde se conectará la nueva conducción proveniente de la captación Gazpillo. El desagüe se producirá mediante tubería PE Ø 110 mm, que saldrá por un lateral hacia la regata; además, para mantener este tercer compartimento seco, se dispondrá de un desagüe directo al exterior mediante tubería PE Ø 110 mm embebida en el muro.

Completando el piecerío del primer compartimiento con una nueva tubería de PEAD, que entra por un lateral de la arqueta desde los manantiales en Gazpillozar, conteniendo una válvula de seccionamiento en este compartimiento y atravesando el murete hacia el segundo, donde tendrá codo de descarga, a 90°. Además, esta tubería tendrá un contador volumétrico embridado (más enlaces mixtos de unión) WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), tipo H5000 o similar, homologado, IP68, U0 D0, con doble salida de pulsos y módulo de radiofrecuencia.

Dentro del compartimiento exterior, además de la válvula de compuerta DN150 mm ya mencionada y la conexión con la nueva conducción hacia la ETAP de Leitza, se introducirá la tubería de PEAD y DN90 mm dentro de la arqueta, conteniendo una válvula de seccionamiento, enlaces mixtos de unión y un contador volumétrico embridado (WMAP electrónico, tipo H5000 o similar, IP68, U0 D0, c/mód. radiofrecuencia), luego de lo cual la tubería saldrá de la arqueta, paralela a la tubería de FN Ø150 mm hasta sector de Irategi.

La arqueta tendrá una puerta de acceso de 0,90 x 2,05 m, y se colocará una rejilla tramex en forma de "L", sobre el compartimiento seco y siguiendo uno de sus laterales, más barandilla y pates para acceso a las zonas inferiores de la arqueta. La puerta contendrá rejilla de ventilación, además, para generar circulación cruzada de aire, en dos laterales de la arqueta se colocarán rejillas de ventilación de 40 x 20 cm, con malla mosquitera inoxidable. Al compartimiento exterior se accederá mediante una acera exterior y una tapa de fundición nodular tipo REXESS, circular de 60 cm de diámetro y clase resistente D-400.

Conexión de manantiales:

En este caso, actualmente los cuatro manantiales existentes en Gazpillozar se encuentran conectados a una antigua caseta, desde donde sale una tubería en dirección a Leitza. Como se detalla más adelante, se adecuarán y protegerán estos manantiales, pero además se instalará una nueva tubería de polietileno de alta densidad PE-100 con DN 90 mm, desde el manantial más alejado de este sector hasta la nueva arqueta de rotura de carga en la conducción general Gazpillo-ETAP. Dicha tubería irá por el margen derecho de Tunturrungo Erreka, siguiendo la topografía del terreno y conectando los otros tres manantiales, luego seguirá hacia el suroeste, cruzará la regata denominada Gazpillozarko Erreka y entrará en la nueva arqueta.

Protección de arqueta:

Se formará una protección perimetral de la arqueta con la colocación de un cerramiento mediante malla

de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde, con postes de acero pintado de 48 mm de diámetro, recibidos en hormigón, y 2,00 m de altura. Con puerta metálica batiente de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de una hoja.

4.4 ADECUACIÓN Y PROTECCIÓN DE CAPTACIONES EN MANANTIALES EXISTENTES

Esta parte de las obras consiste básicamente en instalar nuevas arquetas en la cercanía de las captaciones existentes de los manantiales, conectando la tubería de salida (con un filtro previo) e instalando una tubería que conecte a la captación, generando un aliviadero (mediante tubería de desagüe y codo vertical con entrada más alta que la coronación de la tubería de salida); además de adecuar las obras de fábricas existentes (colocando rejillas de ventilación, puerta/acceso, arreglando muretes, revestimientos, pintura y filtros, con limpieza y reparaciones).

Protección de captaciones:

Se formará una protección perimetral de la captación con la colocación de un cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde, con postes de acero pintado de 48 mm de diámetro, recibidos en hormigón, y 2,00 m de altura. Con puerta metálica batiente de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de una hoja.

4.5 ADECUACIÓN DE ACOMETIDAS EXISTENTES PARA NUEVE CASERÍOS

Dado que actualmente existen 9 caseríos que se abastecen de agua sin potabilizar y que la tubería existente quedará fuera de servicio, al conectar las captaciones de manantiales con la nueva conducción en alta hacia la ETAP, se debió contemplar el reemplazo de las actuales derivaciones para el abastecimiento de agua hacia los nueve caseríos. Se trata de los caseríos denominados Aierrea, Ayenea, Mitxelaundi, Mitxelberri, Irategi, todos estos en cercanías de la nueva conducción, más tuberías hacia caseríos más alejados, al sur de la carretera NA-170, Iratitxabal, Kantina, Auzmendi y Herrialde. Todos actualmente están conectados a la conducción hacia la ETAP desde la arqueta que recoge los manantiales en Gazpillozar.

Esta parte de las obras consiste básicamente en una derivación Te desde la nueva conducción en alta, la creación de un depósito enterrado y su correspondiente caseta de cloración (todo aguas arriba de la arqueta de rotura de carga), más una nueva conducción con tubería de PEAD de Ø 90 mm (paralela a la tubería de FN Ø150 mm), hasta conectar con las distintas derivaciones existentes en tubería de PE, donde se colocarán registros con medidores.

El depósito será horizontal y enterrado, de 12.000 litros de capacidad, fabricado en poliéster reforzado

con fibra de vidrio apto para el tipo de agua a contener, sujeto mediante eslingas y anclajes a una solera de 25 cm de espesor con hormigón HA-25/P/20/XC2 y doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T. Con llenado de agua y compactación del relleno exterior siguiendo las indicaciones del fabricante y D.F.

La caseta de cloración contendrá un panel controlador automático de cloro libre, alimentado por energía solar, incluyendo los elementos necesarios para poder agregar sistemas de regulación y medida de PH.

La caseta tendrá unas dimensiones y ubicación adecuadas para lograr mediciones del agua existente en el depósito mediante una tubería por gravedad y su altura permitirá un acceso en condiciones. Las dimensiones interiores de la caseta serán de 2,40 x 1,60 m, con una altura interior de 2,30 m; ubicada en el lateral noreste del nuevo camino para acceder al depósito desde la carretera; todo de hormigón armado HA-35/B/20/XC2+XA3. La parte excavada para la arqueta se rellenará posteriormente con zahorra artificial de 2ª (CBR>20) y relleno seleccionado.

Los alzados tendrán un espesor de 25 cm y la cubierta será a dos aguas, con cara inferior horizontal y canto variable, de 25 cm en los laterales y 35 cm en la parte central; con un vuelo perimetral de 15 cm, con berenjeno y vierte aguas incluidos. La puerta contendrá rejilla de ventilación, además, para generar circulación cruzada de aire, en dos laterales de la arqueta se colocarán rejillas de ventilación de 40 x 20 cm, con malla mosquitera inoxidable.

5 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Basándose en los trabajos a desarrollar y las características técnicas de las obras proyectadas, el plazo de ejecución de la obra se establece en 6 meses.

6 RESUMEN DE PRESUPUESTO.

Total presupuesto de ejecución material.....	589.779,41 €.
Total presupuesto de ejecución por contrata (I.V.A. Excluido)	684.144,11 €.
Afecciones a bienes (I.V.A. Excento)	34.769,96 €.
Total presupuesto para conocimiento de la Administración (I.V.A. Excluido)	782.567,01 €.

7 ÍNDICE DE DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.

Documento Nº 1

1. Antecedentes
2. Objeto del proyecto
3. Situación actual
4. Descripción de las obras proyectadas
5. Plazo de ejecución de las obras
6. Resumen de presupuestos
7. Índice de documentos que integran el proyecto
8. Conclusión

Anejo Nº 1. - Resumen de Características.
Anejo Nº 2. - Topografía.
Anejo Nº 3. - Estudio de Seguridad y Salud.
Anejo Nº 4. - Justificación de precios.
Anejo Nº 5. - Presupuesto para Conocimiento de la Administración.
Anejo Nº 6. - Plan de Obra.
Anejo Nº 7. - Cálculo de Necesidades.
Anejo Nº 8. - Cálculos Justificativos.
Anejo Nº 9. - Afecciones a Bienes.
Anejo Nº 10. - Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
Anejo Nº 11. - Composición Fotográfica.
Anejo Nº 12. - Estudio de Afecciones Ambientales.
Anejo Nº 13. - Geotécnico.

Documento Nº 2

Planos

Documento Nº 3

1. Objeto del proyecto y descripción de las obras
2. Disposiciones técnicas a tener en cuenta
3. Condiciones de los materiales
4. Ejecución y control de las obras
5. Medición y abono de las obras
6. Disposiciones generales, administrativas y legales

Documento Nº 4

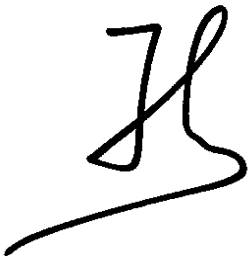
1. Mediciones
2. Cuadro de Precios Nº 1
3. Cuadro de Precios Nº 2
4. Presupuesto por capítulos
5. Resumen de Presupuestos

8 CONCLUSIÓN.

En vista de la documentación elaborada y presentada del presente proyecto, lo que hace posible su desarrollo y construcción, se consideran finalizados y cumplidos los objetivos del mismo.

Tafalla, 12 de enero de 2.023.-

Fdo.: Arquitrabe Cía. de Ingeniería S.L.L.



Ángel Javier Ibero Zabalza

I.T.O.P. - Colegiado 16.685

44639604P ANGEL JAVIER IBERO (R: B31696552)

Firmado digitalmente por44639604P ANGEL JAVIER IBERO (R: B31696552)
DN: cn=44639604P ANGEL JAVIER IBERO (R: B31696552) gn=ANGEL JAVIER c=ES o=ARQUITRABE COMPAÑIA DE INGENIERIA SLL
Fecha:2023-01-17 07:39+01:00

ANEJO Nº 1
RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

RESUMEN DE CARACTERISTICAS

Código		Descripción	Cantidad
CAPÍTULO 1 CONDUCCIÓN CAPTACIÓN - ETAP LEITZA			
SUBCAPÍTULO 1.01 CONDUCCIÓN			
1.01.01	**m3**	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**	2.787,14
1.01.02	**m3**	**Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**	541,86
1.01.03	**m3**	**Relleno seleccionado; en zanjas y pozos**	1.630,36
1.01.04	**m3**	**Relleno selecc. con t.préstamos; en zanjas y pozos**	278,71
1.01.05	**m3**	**Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.**	457,69
1.01.06	**m3**	**Zahorra artificial ZA; t. <50 km**	241,80
1.01.07	**ml**	**Cuneta triang. en tierra h=0,25 m**	74,00
1.01.08	**ml**	**Cuneta triang. en tierra h=0,20 m, revest. hormigón**	61,00
1.01.09	**ud**	**Talado árbol diámetro 10-50 cm**	10,00
1.01.10	**ud**	**Destoconado árbol D:10-50 cm**	10,00
1.01.11	**m2**	**Demolición y levantado de pavimento de hormigón**	17,00
1.01.12	**m3**	**Hormigón HF-3,5 + fibras de polipropileno**	3,40
1.01.13	**ml**	**Colocación de espera**	14,00
1.01.14	**m3**	**Hormigón HNE-15 en protección de tuberías**	4,00
1.01.15	**m3**	**Hormigón HM-20 en protección de tuberías**	26,64
1.01.16	**m2**	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**	39,60
1.01.17	**ml**	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**	24,00
1.01.18	**m3**	**Escollera**	143,53
1.01.19	**m3**	**Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**	26,81
1.01.20	**m2**	**Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**	110,00
1.01.21	**ml**	**Dren circular polietileno D=200 mm**	56,00
1.01.22	**ml**	**Tub. FD DN150mm; C64; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mont**	1.634,00
1.01.23	**ml**	**Tub. FD DN150mm C64 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mon**	348,00
1.01.24	**ml**	**Tub. FD DN100mm; C100; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mon**	6,00
1.01.25	**ml**	**Tub. FD DN100mm C100 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mo**	6,00
1.01.26	**ml**	**Tubería PE100 AD 63mm**	1.086,00
1.01.27	**ml**	**Tubería PE100 AD 90mm**	10,00
1.01.28	**ml**	**Cinta de atención "Red de Aguas"**	3.068,00
1.01.29	**ud**	**Codo FN EE DN150mm j/express (90º,45º,22º,11º)**	85,00
1.01.30	**ud**	**Codo FN EE DN150mm kit j/express Vi (90º,45º,22º,11º)**	18,00
1.01.31	**ud**	**Te FN EEB de Ø150mm salida Ø80mm c/kit j/express Vi y acces.**	1,00
1.01.32	**ud**	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm**	1,00
1.01.33	**ud**	**Contrarresto HA-25 Ø<=200mm**	103,00
1.01.34	**ud**	**Mantenimiento del suministro de agua**	1,00
1.01.35	**ud**	**Ataguías y conducción provisional aguas en regatas, p/conduc.**	1,00
1.01.36	**ud**	**Mantenimiento y reparación de servicios afectados**	1,00
1.01.37	**ud**	**Reposición de obras de fábrica afectadas**	1,00
1.01.38	**ud**	**Jalones indicativos p/señalización de tuberías**	26,00

Código		Descripción	Cantidad
SUBCAPÍTULO 1.02 ARQUETA DESAGÜE TIPO 1			**x 2,00 ud**
1.02.01	**m3**	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**	27,58 x 2,00 = 55,16
1.02.02	**m3**	**Relleno seleccionado; en trasdós OF**	11,39 x 2,00 = 22,78
1.02.03	**m3**	**Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**	2,75 x 2,00 = 5,50
1.02.04	**m3**	**Relleno seleccionado; en zanjas y pozos**	11,99 x 2,00 = 23,98
1.02.05	**m3**	**Zahorra artificial ZA; t. <50 km**	0,64 x 2,00 = 1,28
1.02.06	**m3**	**Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra**	0,40 x 2,00 = 0,80
1.02.07	**m3**	**Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**	3,91 x 2,00 = 7,82
1.02.08	**kg**	**Acero corrugado B 500 S**	254,15 x 2,00 = 508,30
1.02.09	**m2**	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**	28,00 x 2,00 = 56,00
1.02.10	**ml**	**Junta estanq.; anchura 25 mm**	5,60 x 2,00 = 11,20
1.02.11	**ml**	**Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza**	5,60 x 2,00 = 11,20
1.02.12	**ud**	**Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**	2,00 x 2,00 = 4,00
1.02.13	**ud**	**Sistema de aireación de arquetas**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.02.14	**ud**	**Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.02.15	**ud**	**Trampillón de maniobra 140x140 mm**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.02.16	**ud**	**Contrarresto HM-20 interior O.F.**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.02.17	**ud**	**Pate trepador homologado, de polipropileno**	5,00 x 2,00 = 10,00
1.02.18	**ud**	**Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.02.19	**ud**	**Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.02.20	**ud**	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.02.21	**ml**	**Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**	12,00 x 2,00 = 24,00
1.02.22	**ud**	**Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.02.23	**ml**	**Cinta de atención "Red de Aguas"**	11,00 x 2,00 = 22,00
1.02.24	**ud**	**Te FN BBB de Ø150mm salida Ø80mm c/acces**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.02.25	**ud**	**Codo 45°(1/8) BB Ø80mm c/acces**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.02.26	**ud**	**Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**	2,00 x 2,00 = 4,00
1.02.27	**ml**	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**	8,00 x 2,00 = 16,00
SUBCAPÍTULO 1.03 ARQUETA VENTOSA TIPO 1			**x 2,00 ud**
1.03.01	**m3**	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**	3,33 x 2,00 = 6,66
1.03.02	**m3**	**Relleno seleccionado; en trasdós OF**	4,77 x 2,00 = 9,54
1.03.03	**m3**	**Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**	0,18 x 2,00 = 0,36
1.03.04	**m3**	**Zahorra artificial ZA; t. <50 km**	0,56 x 2,00 = 1,12
1.03.05	**m3**	**Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra**	0,32 x 2,00 = 0,64
1.03.06	**m3**	**Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**	2,34 x 2,00 = 4,68
1.03.07	**kg**	**Acero corrugado B 500 S**	152,10 x 2,00 = 304,20
1.03.08	**m2**	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**	15,76 x 2,00 = 31,52
1.03.09	**ml**	**Junta estanq.; anchura 25 mm**	4,80 x 2,00 = 9,60
1.03.10	**ml**	**Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza**	4,80 x 2,00 = 9,60
1.03.11	**ud**	**Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**	2,00 x 2,00 = 4,00

Código		Descripción	Cantidad
1.03.12	ud	Sistema de aireación de arquetas	1,00 x 2,00 = 2,00
1.03.13	ud	Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)	1,00 x 2,00 = 2,00
1.03.14	ud	Contrarresto HM-20 interior O.F.	1,00 x 2,00 = 2,00
1.03.15	ud	Pate trepador homologado, de polipropileno	3,00 x 2,00 = 6,00
1.03.16	ud	Desagüe de fondo arqueta PEBD 63	1,00 x 2,00 = 2,00
1.03.17	ud	Ventosa trifuncional (VENTEX SR) DN60/65 PFA16-25bar	1,00 x 2,00 = 2,00
1.03.18	ud	Válvula compuerta Ø60mm EURO20NEW TIPO23 c/acces	1,00 x 2,00 = 2,00
1.03.19	ud	Manguito FN BB Ø60mm L=500mm c/acces	1,00 x 2,00 = 2,00
1.03.20	ud	Te FN EEB de Ø150mm salida Ø60mm c/acces	1,00 x 2,00 = 2,00
1.03.21	ud	Contrarresto HA-25 Ø<=200mm	1,00 x 2,00 = 2,00
1.03.22	ml	Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas	6,00 x 2,00 = 12,00
SUBCAPÍTULO 1.04 ARQUETA DESAGÜE TIPO 2			**x 2,00 ud**
1.04.01	m3	Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural	27,58 x 2,00 = 55,16
1.04.02	m3	Relleno seleccionado; en trasdós OF	11,39 x 2,00 = 22,78
1.04.03	m3	Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km	2,75 x 2,00 = 5,50
1.04.04	m3	Relleno seleccionado; en zanjas y pozos	11,99 x 2,00 = 23,98
1.04.05	m3	Zahorra artificial ZA; t. <50 km	0,64 x 2,00 = 1,28
1.04.06	m3	Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra	0,40 x 2,00 = 0,80
1.04.07	m3	Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra	3,91 x 2,00 = 7,82
1.04.08	kg	Acero corrugado B 500 S	254,15 x 2,00 = 508,30
1.04.09	m2	Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas	28,00 x 2,00 = 56,00
1.04.10	ml	Junta estanq.; anchura 25 mm	5,60 x 2,00 = 11,20
1.04.11	ml	Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza	5,60 x 2,00 = 11,20
1.04.12	ud	Imperm. unión tub. D<250mm-paramento	5,00 x 2,00 = 10,00
1.04.13	ud	Sistema de aireación de arquetas	1,00 x 2,00 = 2,00
1.04.14	ud	Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)	1,00 x 2,00 = 2,00
1.04.15	ud	Trampillón de maniobra 140x140 mm	2,00 x 2,00 = 4,00
1.04.16	ud	Contrarresto HM-20 interior O.F.	1,00 x 2,00 = 2,00
1.04.17	ud	Pate trepador homologado, de polipropileno	5,00 x 2,00 = 10,00
1.04.18	ud	Desagüe de fondo arqueta PEBD 63	1,00 x 2,00 = 2,00
1.04.19	ud	Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces	2,00 x 2,00 = 4,00
1.04.20	ud	Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm	3,00 x 2,00 = 6,00
1.04.21	ml	Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont	13,00 x 2,00 = 26,00
1.04.22	ud	Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud	1,00 x 2,00 = 2,00
1.04.23	ml	Cinta de atención "Red de Aguas"	11,00 x 2,00 = 22,00
1.04.24	ud	Te FN BBB de Ø150mm salida Ø80mm c/acces	1,00 x 2,00 = 2,00
1.04.25	ud	Codo 45°(1/8) BB Ø80mm c/acces	1,00 x 2,00 = 2,00
1.04.26	ud	Brida Enchufe Ø150mm c/junta express	2,00 x 2,00 = 4,00
1.04.27	ml	Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas	8,00 x 2,00 = 16,00

Código		Descripción	Cantidad
SUBCAPÍTULO 1.05 ARQUETA VENTOSA TIPO 2			**x 2,00 ud**
1.05.01	**m3**	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**	3,33 x 2,00 = 6,66
1.05.02	**m3**	**Relleno seleccionado; en trasdós OF**	4,77 x 2,00 = 9,54
1.05.03	**m3**	**Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**	0,18 x 2,00 = 0,36
1.05.04	**m3**	**Zahorra artificial ZA; t. <50 km**	0,56 x 2,00 = 1,12
1.05.05	**m3**	**Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra**	0,32 x 2,00 = 0,64
1.05.06	**m3**	**Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**	2,34 x 2,00 = 4,68
1.05.07	**kg**	**Acero corrugado B 500 S**	152,10 x 2,00 = 304,20
1.05.08	**m2**	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**	15,76 x 2,00 = 31,52
1.05.09	**ml**	**Junta estanq.; anchura 25 mm**	4,80 x 2,00 = 9,60
1.05.10	**ml**	**Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza**	4,80 x 2,00 = 9,60
1.05.11	**ud**	**Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**	3,00 x 2,00 = 6,00
1.05.12	**ud**	**Sistema de aireación de arquetas**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.05.13	**ud**	**Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.05.14	**ud**	**Contrarresto HM-20 interior O.F.**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.05.15	**ud**	**Pate trepador homologado, de polipropileno**	3,00 x 2,00 = 6,00
1.05.16	**ud**	**Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.05.17	**ud**	**Ventosa trifuncional (VENTEX SR) DN60/65 PFA16-25bar**	2,00 x 2,00 = 4,00
1.05.18	**ud**	**Válvula compuerta Ø60mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**	2,00 x 2,00 = 4,00
1.05.19	**ud**	**Manguito FN BB Ø60mm L=500mm c/acces**	2,00 x 2,00 = 4,00
1.05.20	**ud**	**Te FN EEB de Ø150mm salida Ø60mm c/acces**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.05.21	**ud**	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN60mm//PE 90mm**	1,00 x 2,00 = 2,00
1.05.22	**ud**	**Contrarresto HA-25 Ø<=200mm**	2,00 x 2,00 = 4,00
1.05.23	**ml**	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**	6,00 x 2,00 = 12,00
CAPÍTULO 2 CAPTACIÓN Y ARQUETAS			
SUBCAPÍTULO 2.01 ARQUETA EN CAPTACIÓN GAZPILLO			
2.01.01	**ud**	**Demolición de O.F. existentes Captación Gazpillo**	1,00
2.01.02	**m3**	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**	45,00
2.01.03	**m3**	**Relleno seleccionado; en trasdós OF**	7,00
2.01.04	**m3**	**Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.**	25,20
2.01.05	**m3**	**Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra**	1,72
2.01.06	**m3**	**Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra**	0,66
2.01.07	**m3**	**Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**	17,11
2.01.08	**kg**	**Acero corrugado B 500 S**	1.451,30
2.01.09	**m2**	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**	112,50
2.01.10	**ml**	**Banda de P.V.C. para junta de estanq.**	26,25
2.01.11	**m2**	**Suplemento p/eliminación tubos separad.**	20,30
2.01.12	**m2**	**Impermeabilización de sup. hormigón**	35,00
2.01.13	**ud**	**Puerta metálica de entrada, 1 hoja**	1,00
2.01.14	**ud**	**Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox**	2,00

Código		Descripción	Cantidad
2.01.15	**m3**	**Relleno c/piedras en receptáculo entrada captación**	2,25
2.01.16	**ud**	**Rejilla ac. inox. en acceso agua en arqueta**	1,00
2.01.17	**m2**	**Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.**	2,50
2.01.18	**ml**	**Barandilla metálica ac. galvanizado**	1,80
2.01.19	**ud**	**Pate trepador homologado, de polipropileno**	10,00
2.01.20	**m3**	**Zahorra artificial ZA; t. <50 km**	9,00
SUBCAPÍTULO 2.02 CANALIZACIONES Y PIECERÍO CAPT. GASZPILLO			
2.02.01	**ud**	**Válvula compuerta Ø100mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**	1,00
2.02.02	**ud**	**Válvula compuerta Ø150mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**	1,00
2.02.03	**ud**	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN100mm//PE 110mm**	1,00
2.02.04	**m3**	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**	16,08
2.02.05	**m3**	**Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**	3,00
2.02.06	**m3**	**Relleno seleccionado; en zanjas y pozos**	13,08
2.02.07	**ml**	**Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**	36,00
2.02.08	**ml**	**Tubería PE100 AD 110mm 16ATM; z/mont**	12,00
2.02.09	**ml**	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**	24,00
2.02.10	**ml**	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 250mm**	6,00
2.02.11	**m3**	**Hormigón HM-20 en protección de tuberías**	12,48
2.02.12	**m2**	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**	36,00
2.02.13	**ud**	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**	4,00
2.02.14	**ud**	**Te FN BBB de Ø150mm salida Ø100mm c/acces**	1,00
2.02.15	**ud**	**Contador volumétrico Woltmann (WMAP) DN150 c/bridas**	1,00
2.02.16	**ud**	**Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces**	2,00
2.02.17	**ud**	**Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces**	1,00
2.02.18	**ud**	**Codo 45°(1/8) BB Ø150mm c/acces**	1,00
2.02.19	**ud**	**Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**	1,00
2.02.20	**ml**	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**	8,00
2.02.21	**ud**	**Piecerío para conexión de tubería PE-100 DN=90mm**	2,00
2.02.22	**ud**	**Alcachofa de acero inox. c/manguito o abrazadera p/0-150-250mm**	1,00
2.02.23	**ud**	**Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Mural c/volante**	1,00
2.02.24	**ud**	**Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**	7,00
2.02.25	**ud**	**Contrarresto HM-20 interior O.F.**	1,00
2.02.26	**ud**	**Conexión con tuberías de abastecimiento existentes**	1,00
2.02.27	**ud**	**Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**	3,00
SUBCAPÍTULO 2.03 AZUD Y ESCOLLERA EN CAPTACIÓN GASZPILLO			
2.03.01	**ud**	**Demolición de estructuras existentes Captación Gazpillo**	1,00
2.03.02	**m3**	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**	220,00
2.03.03	**m3**	**Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.**	19,95
2.03.04	**m3**	**Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra**	8,60
2.03.05	**m3**	**Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra**	9,00

RESUMEN DE CARACTERISTICAS

Código		Descripción	Cantidad
2.03.06	**m2**	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**	90,00
2.03.07	**m3**	**Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**	25,38
2.03.08	**kg**	**Acero corrugado B 500 S**	1.330,35
2.03.09	**m2**	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**	76,82
2.03.10	**ud**	**Instalación de compuerta tajadera en azud**	1,00
2.03.11	**ud**	**Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo modelo: MU BIDI**	1,00
2.03.12	**m2**	**Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.**	6,60
2.03.13	**ml**	**Barandilla metálica ac. galvanizado**	8,50
2.03.14	**kg**	**Estructura metálica de acero 275 galvanizado i/montaje**	134,19
2.03.15	**ud**	**Ataguías y conducción provisional aguas en regatas, p/captación**	1,00
2.03.16	**m3**	**Escollera**	124,00
2.03.17	**m3**	**Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**	25,70
2.03.18	**m2**	**Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**	55,00
2.03.19	**ml**	**Dren circular polietileno D=200 mm**	31,00
2.03.20	**ml**	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**	50,00
2.03.21	**ud**	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**	1,00
SUBCAPÍTULO 2.04 ARQUETA ROTURA DE CARGA EN GAZPILLOZAR			
2.04.01	**ud**	**Demolición de estructuras existentes Gazpillozar**	1,00
2.04.02	**m3**	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**	189,00
2.04.03	**m3**	**Relleno seleccionado; en trasdós OF**	8,50
2.04.04	**m3**	**Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.**	42,80
2.04.05	**m3**	**Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra**	2,24
2.04.06	**m3**	**Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra**	1,35
2.04.07	**m3**	**Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**	22,64
2.04.08	**kg**	**Acero corrugado B 500 S**	1.916,50
2.04.09	**m2**	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**	149,56
2.04.10	**ml**	**Banda de P.V.C. para junta de estanq.**	41,95
2.04.11	**m2**	**Suplemento p/eliminación tubos separad.**	14,97
2.04.12	**m2**	**Impermeabilización de sup. hormigón**	32,00
2.04.13	**ud**	**Puerta metálica de entrada, 1 hoja**	1,00
2.04.14	**ud**	**Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox**	2,00
2.04.15	**ud**	**Tamiz estático como rejilla filtrante i/estructura**	1,00
2.04.16	**m2**	**Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.**	3,50
2.04.17	**ml**	**Barandilla metálica ac. galvanizado**	4,30
2.04.18	**ud**	**Pate trepador homologado, de polipropileno**	18,00
2.04.19	**ud**	**Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**	1,00
2.04.20	**ud**	**Trampillón de maniobra 140x140 mm**	1,00
2.04.21	**ud**	**Sistema de aireación de arquetas**	1,00
2.04.22	**ud**	**Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**	1,00
2.04.23	**m3**	**Escollera**	57,30
2.04.24	**m3**	**Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**	11,83

RESUMEN DE CARACTERISTICAS

Código		Descripción	Cantidad
2.04.25	**m2**	**Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**	37,00
2.04.26	**ml**	**Dren circular polietileno D=200 mm**	10,00
2.04.27	**m3**	**Zahorra artificial ZA; t. <50 km**	16,00
2.04.28	**ml**	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**	42,00
2.04.29	**ud**	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**	1,00
SUBCAPÍTULO 2.05 CANALIZAC. Y PIECERÍO ROT. CARGA GASZPILLOZAR			
2.05.01	**ud**	**Válvula compuerta Ø100mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**	1,00
2.05.02	**ud**	**Válvula compuerta Ø150mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**	1,00
2.05.03	**ud**	**Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**	2,00
2.05.04	**ud**	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN100mm//PE 110mm**	1,00
2.05.05	**m3**	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**	32,16
2.05.06	**m3**	**Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**	6,00
2.05.07	**m3**	**Relleno seleccionado; en zanjas y pozos**	26,16
2.05.08	**ml**	**Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**	4,00
2.05.09	**ml**	**Tubería PE100 AD 110mm 16ATM; z/mont**	24,00
2.05.10	**ml**	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 250mm**	12,00
2.05.11	**ud**	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**	4,00
2.05.12	**ud**	**Te FN BBB de Ø150mm salida Ø100mm c/acces**	1,00
2.05.13	**ud**	**Contador volumétrico Woltmann (WMAP) c/bridas y acc.**	2,00
2.05.14	**ud**	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm**	4,00
2.05.15	**ud**	**Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces**	2,00
2.05.16	**ud**	**Manguito FN BB Ø150mm L=250mm c/acces**	2,00
2.05.17	**ud**	**Codo 90°(1/4) BB Ø150mm c/acces**	3,00
2.05.18	**ud**	**Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces**	1,00
2.05.19	**ud**	**Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**	2,00
2.05.20	**ud**	**Brida Enchufe Ø150mm c/junta express Vi**	1,00
2.05.21	**ml**	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**	8,00
2.05.22	**ud**	**Piecerío para conexión de tubería PE-100 DN=90mm**	1,00
2.05.23	**ud**	**Alcachofa de acero inox. c/manguito o abrazadera p/0-150-250mm**	1,00
2.05.24	**ud**	**Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**	11,00
2.05.25	**ud**	**Contrarresto HM-20 interior O.F.**	4,00
2.05.26	**ud**	**Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**	3,00
SUBCAPÍTULO 2.06 PIECERÍO Y CAUDALÍMETRO EN ETAP LEITZA			
2.06.01	**ud**	**Piecerío auxiliar y conex. a existente, en ETAP**	1,00
2.06.02	**ud**	**Contador volumétrico Woltmann (WMAP) DN150 c/bridas**	1,00
2.06.03	**ud**	**Filtro en "Y" DN150mm, long.:480mm**	1,00
2.06.04	**ud**	**Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**	1,00
2.06.05	**ud**	**Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces**	1,00
2.06.06	**ud**	**Manguito FN BB Ø150mm L=250mm c/acces**	2,00
2.06.07	**ud**	**Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces**	1,00

Código		Descripción	Cantidad
2.06.08	**ud**	**Válvula mariposa wafer Ø150mm c/palanca c/acc.**	2,00
2.06.09	**ml**	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**	9,00
		SUBCAPÍTULO 2.07 ADECUACIÓN CONSUMOS-NUEVO DEPÓSITO/CLORACIÓN	
2.07.01	**ud**	**Depósito 12m3 PRFV horizontal enterrado**	1,00
2.07.02	**ud**	**Panel controlador cloro libre p/energía solar**	1,00
2.07.03	**ud**	**Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm**	1,00
2.07.04	**m3**	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**	286,14
2.07.05	**m3**	**Escollera**	148,43
2.07.06	**m3**	**Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**	10,88
2.07.07	**m2**	**Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**	121,50
2.07.08	**ml**	**Dren circular polietileno D=200 mm**	26,00
2.07.09	**m3**	**Relleno hormigón tierno HNE-15, en cama depósito**	19,71
2.07.10	**m3**	**Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**	92,78
2.07.11	**m3**	**Zahorra artificial ZA; t. <50 km**	12,40
2.07.12	**m3**	**Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra**	4,71
2.07.13	**m2**	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**	8,70
2.07.14	**m3**	**Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra**	0,95
2.07.15	**m3**	**Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**	8,85
2.07.16	**kg**	**Acero corrugado B 500 S**	763,05
2.07.17	**m2**	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**	54,94
2.07.18	**ml**	**Banda de P.V.C. para junta de estanq.**	9,00
2.07.19	**ud**	**Puerta metálica de entrada, 1 hoja**	1,00
2.07.20	**ud**	**Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**	1,00
2.07.21	**ud**	**Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox**	2,00
2.07.22	**ud**	**Adecuación acometida existente al nuevo trazado**	1,00
2.07.23	**ml**	**Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**	46,00
2.07.24	**ud**	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**	2,00
2.07.25	**ud**	**Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**	2,00
2.07.26	**ml**	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**	45,00
2.07.27	**ud**	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**	1,00
		SUBCAPÍTULO 2.08 ADECUACIÓN CAPTACIÓN MANANTIALES GAZPILLOZAR	
2.08.01	**ud**	**Adecuación O.F. existente en manant. Gazpillozar**	4,00
2.08.02	**ud**	**Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Gazpillozar**	4,00
2.08.03	**ml**	**Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**	158,00
2.08.04	**ud**	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**	2,00
2.08.05	**m3**	**Hormigón HM-20 en protección de tuberías**	3,12
2.08.06	**m2**	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**	9,00
2.08.07	**ml**	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**	6,00
2.08.08	**ml**	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**	40,00
2.08.09	**ud**	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**	2,00

Código		Descripción	Cantidad
2.08.10	**ud**	**Jalones indicativos p/señalización de tuberías**	5,00
SUBCAPÍTULO 2.09 ADECUACIÓN CAPTACIÓN MANANTIALES MILTXOA			
2.09.01	**ud**	**Adecuación O.F. existente en manant. Mitxoa**	4,00
2.09.02	**ud**	**Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Mitxoa**	5,00
2.09.03	**ml**	**Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; c/anclaje; z/mont**	80,00
2.09.04	**ml**	**Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; z/mont**	75,00
2.09.05	**ml**	**Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**	36,00
2.09.06	**ud**	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**	4,00
2.09.07	**m3**	**Hormigón HM-20 en protección de tuberías**	3,12
2.09.08	**m2**	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**	9,00
2.09.09	**ml**	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**	6,00
2.09.10	**ml**	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**	80,00
2.09.11	**ud**	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**	4,00
2.09.12	**ud**	**Jalones indicativos p/señalización de tuberías**	3,00
SUBCAPÍTULO 2.10 ADECUACIÓN CAPTACIÓN MAN. TUNTURRUNMENDI			
2.10.01	**ud**	**Adecuación O.F. existente en manant. Tunturrunmendi**	2,00
2.10.02	**ud**	**Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Tunturrunmendi**	2,00
2.10.03	**ml**	**Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; z/mont**	12,00
2.10.04	**ml**	**Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**	18,00
2.10.05	**ud**	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**	2,00
2.10.06	**m3**	**Hormigón HM-20 en protección de tuberías**	3,12
2.10.07	**m2**	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**	9,00
2.10.08	**ml**	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**	6,00
2.10.09	**ml**	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**	40,00
2.10.10	**ud**	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**	2,00
2.10.11	**ud**	**Jalones indicativos p/señalización de tuberías**	2,00
CAPÍTULO 3 CONTROL DE CALIDAD			
3.01	**ud**	**Conformidad de rellenos c/material seleccionado de la excav.**	4,00
3.02	**ud**	**Conformidad de rellenos c/material seleccionado de préstamos**	1,00
3.03	**ud**	**Conformidad de material granular en zanjas/pozos**	2,00
3.04	**ud**	**Ensayo de placa de carga**	3,00
3.05	**ud**	**Control de calidad**	1,00
CAPÍTULO 4 SEÑALIZ. Y BALIZAM., AFECC.AMBIENT.			
4.01	**m3**	**Despeje, desbroce y retirada+acopio de tierra vegetal**	5.348,70
4.02	**m3**	**Reposición de tierra vegetal + acondicionamiento zonas afectadas**	5.348,70
4.03	**ud**	**Protección de árboles**	1,00
4.04	**m2**	**Siembra y abonado de cubierta herbacea, i/taludes**	465,00
4.05	**ud**	**Plantación árbol en contenedor o maceta**	30,00
4.06	**ud**	**Plantación árbol grande en contenedor o maceta**	60,00

Código		Descripción	Cantidad
4.07	**ud**	**Plantación arbusto/seto en cont. o maceta**	250,00
4.08	**ml**	**Barrera contención peatonal portátil con valla de 3,5 m x 2 m**	35,00
4.09	**ml**	**Barrera contención peat. c/valla autónoma plástica de 2,5x1,10m**	15,00
4.10	**ud**	**Pasarela peatonal chapa a=0,80, 400 kg, zanja>1,50m**	2,00
4.11	**ml**	**Barrera de seguridad rígida (TD-1) portátil, roja y blanca**	10,00
4.12	**ml**	**Cinta balizamiento plástica reflectante**	500,00
4.13	**ml**	**Malla tipo Stopper**	205,00
4.14	**ud**	**Cono de plástico reflector alt. 70 cm TB-6**	28,00
4.15	**ud**	**Cartel indicativo de riesgo, tamaño A4**	2,00
4.16	**ud**	**Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3**	2,00
4.17	**ud**	**Cartel informativo combinado de obra 1,0x0,70 m, sin soporte**	2,00
4.18	**ud**	**Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3 con soporte**	2,00
4.19	**h**	**Mano de obra señalista**	40,00
4.20	**ud**	**Señal reglamentación (TR), circular, tam. normal, RA2**	4,00
4.21	**ud**	**Señal peligro (TP), triangular, tam. normal, RA2**	4,00
4.22	**ud**	**Cartel informativo obra 290x290 cm. Gobierno de Navarra**	1,00
CAPÍTULO 5 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 5.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR			
5.01.01	**ud**	**Acometida de agua potable**	1,00
5.01.02	**ud**	**Acometida a red saneamiento**	1,00
5.01.03	**ud**	**Acometida a red eléctrica**	1,00
5.01.04	**ud**	**Instalación puesta a tierra**	1,00
5.01.05	**ud**	**Interruptor diferencial 300 mA**	1,00
5.01.06	**ud**	**Interruptor diferencial 30 mA**	1,00
5.01.07	**ud**	**Transformador de seguridad**	1,00
5.01.08	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para aseos en obra**	6,00
5.01.09	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para vestuarios en obra**	6,00
5.01.10	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para oficina en obra**	6,00
5.01.11	**ud**	**Banco de madera 5 personas**	1,00
5.01.12	**ud**	**Contenedor de basura de 800 l.**	1,00
5.01.13	**ud**	**Espejo para aseos, vestuarios de 40 x 50 cm**	1,00
5.01.14	**ud**	**Jabonera industrial con dosificador**	1,00
5.01.15	**ud**	**Recipente papel secado manos**	1,00
5.01.16	**ud**	**Reposición elementos higiénicos**	1,00
5.01.17	**ud**	**Mesa madera plastif. 10 personas**	1,00
5.01.18	**ud**	**Percha de madera con gancho de hierro**	5,00
5.01.19	**ud**	**Radiador de infrarrojos 1000 W**	1,00
5.01.20	**ud**	**Taquilla metálica individual 1,78m. altura**	5,00
5.01.21	**ud**	**Botiquín central urgencia**	1,00
5.01.22	**ud**	**Botiquin portátil urgencia**	1,00

Código		Descripción	Cantidad
5.01.23	**ud**	**Reposición material botiquín**	1,00
SUBCAPÍTULO 5.02 SEÑALIZACION COMPLEMENTARIA			
5.02.01	**ml**	**Valla- panel direccional TB-1 195x95**	2,00
5.02.02	**ml**	**Valla- panel direccional TB-2 165x45**	2,00
5.02.03	**ud**	**Panel exclusión tráfico TB-5 140x25**	1,00
5.02.04	**ud**	**Valla extensible "acordeón" extens. 6m**	2,00
5.02.05	**ml**	**Cordón reflect. balizamiento**	20,00
5.02.06	**ud**	**Señal tráfico octogonal de 900 mm**	1,00
5.02.07	**ud**	**Señal tráfico rectangular TS**	1,00
5.02.08	**ud**	**Señal tráfico manual TM-2/3**	2,00
5.02.09	**ud**	**Cono reflectante de 50 cm**	5,00
5.02.10	**ud**	**Jalón reflectante TB-11**	2,00
5.02.11	**ud**	**Baliza reflectante**	4,00
5.02.12	**ud**	**Piquete de línea**	2,00
5.02.13	**ml**	**Marca vial naranja**	5,00
5.02.14	**ud**	**Baliza luminosa**	2,00
5.02.15	**ud**	**Pórtico limitación altura**	1,00
SUBCAPÍTULO 5.03 PROTECCIONES COLECTIVAS			
5.03.01	**ud**	**Extintor incendios de polvo 12 kg**	1,00
5.03.02	**ml**	**Vallado perimetral obra**	40,00
5.03.03	**m2**	**Plancha protección pequeños huecos**	8,00
5.03.04	**ml**	**Pasillo seguridad**	4,00
5.03.05	**ud**	**Valla autónoma 2,5 x 1,10**	6,00
5.03.06	**m2**	**Red seguridad**	20,00
5.03.07	**ml**	**Barandilla 1,10m altura**	15,00
5.03.08	**ud**	**Cierre bocas arquetas y registros**	3,00
5.03.09	**ml**	**Tubo para sujeción cinturón seguridad**	5,00
5.03.10	**ud**	**Topes excavación**	2,00
5.03.11	**h**	**Camión riego**	3,10
5.03.12	**ml**	**Escalera acceso a zonas de trabajo**	2,00
5.03.13	**ud**	**Escalera manual 5m altura**	1,00
5.03.14	**ml**	**Plataforma paso zanjas 1,20 m anchura**	2,00
5.03.15	**ml**	**Plataforma trabajo en altura 1,20 m anchura**	1,00
5.03.16	**ud**	**Puesta a tierra**	1,00
SUBCAPÍTULO 5.04 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL			
5.04.01	**ud**	**Casco**	5,00
5.04.02	**ud**	**Pantalla soldadura**	1,00
5.04.03	**ud**	**Gafas antipolvo**	3,00
5.04.04	**ud**	**Gafas oxicorte**	2,00
5.04.05	**ud**	**Mascarilla antipartículas**	5,00

Código		Descripción	Cantidad
5.04.06	**ud**	**Filtro para mascarilla**	5,00
5.04.07	**ud**	**Cascos auditivos**	3,00
5.04.08	**ud**	**Par guantes cuero**	4,00
5.04.09	**ud**	**Par guantes dieléctricos**	1,00
5.04.10	**ud**	**Par guantes goma fina**	3,00
5.04.11	**ud**	**Par guantes soldador**	1,00
5.04.12	**ud**	**Protector mano para puntero**	1,00
5.04.13	**ud**	**Par manguitos cuero soldador**	1,00
5.04.14	**ud**	**Par muñequeras antivibr. elásticas**	1,00
5.04.15	**ud**	**Par zapatos seguridad**	5,00
5.04.16	**ud**	**Par botas dieléctricas**	1,00
5.04.17	**ud**	**Par botas impermeables**	4,00
5.04.18	**ud**	**Par botas seguridad lona**	1,00
5.04.19	**ud**	**Par botas seguridad cuero**	1,00
5.04.20	**ud**	**Par polainas soldador**	1,00
5.04.21	**ud**	**Buzo**	4,00
5.04.22	**ud**	**Mandil soldador**	1,00
5.04.23	**ud**	**Chaleco reflectante**	4,00
5.04.24	**ud**	**Traje completo impermeable**	1,00
5.04.25	**ud**	**Cinturón seguridad**	2,00
5.04.26	**ml**	**Cable de seguridad**	10,00
5.04.27	**ml**	**Cuerda 16 mm**	18,00
5.04.28	**ud**	**Dispositivo anticaídas**	2,00
SUBCAPÍTULO 5.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD			
5.05.01	**ud**	**Reunión mensual comite SS**	6,00
5.05.02	**h**	**Asistencia Técnica en visita a obra**	3,20
5.05.03	**h**	**Oficial de vigilancia de prevencion**	5,40
5.05.04	**ud**	**Módulo formación Prevencion en el puesto**	5,00
5.05.05	**ud**	**Módulo formacion Prevención al Vigilante**	1,00
5.05.06	**ud**	**Módulo de formación en Primeros auxilios**	1,00
5.05.07	**h**	**Mano de obra limpieza y conservación**	3,50
5.05.08	**ud**	**Reconocimiento médico**	5,00
5.05.09	**h**	**Mano de obra de brigada de seguridad**	1,50
CAPÍTULO 6 VALORACIÓN GESTIÓN DE RCDs			
6.01	**m3**	**TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 1) TIERRAS, ...**	2.409,08
6.02	**m3**	**CLASIFICACIÓN DE RCDs**	4,50
6.03	**m3**	**TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) INERTES**	179,19
6.04	**ud**	**TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) PELIGROSOS**	2,00
6.05	**ud**	**TRANSPORTE DE RCDs - CONTENEDOR**	1,00

ANEJO Nº 2
TOPOGRAFÍA

ÍNDICE TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

1. **CARTOGRAFÍA Y DATOS DE PARTIDA.**
2. **METODOLOGÍA DE TRABAJO.**
3. **BASES DE REPLANTEO.**
4. **POST –PROCESO.**
5. **EMPLAZAMIENTO BASES DE REPLANTEO.**
6. **LISTADO DE COORDENADAS PROYECTO.**

1-. Cartografía y datos de partida.

Para la realización del Proyecto se han utilizado los siguientes datos cartográficos:

- Cartografía oficial escala 1:5.000 del Gobierno de Navarra en formato digital.
- Cartografía formato digital de fases anteriores facilitadas por la propiedad.
- Ortofotos escala 1:5.000 del año 2022 y anteriores (EPSG25830).
- Red básica topográfica.
- Datos de las estaciones de la Red de Geodesia Activa de Navarra en formato RINEX.
- Levantamiento altimétrico de detalle del área de actuación y análisis (in situ y digital) de los distintos puntos sensibles.
- Obtención del modelo digital del terreno en la zona de estudio, complementado con el vuelo LiDAR 50x50cm (MDT y MDS 2017, EPSG:25830, ETRS89/UTMzone30N).

2-. Metodología de trabajo.

Entre los medios técnicos empleados se ha contado con:

- Dos receptores GPS de doble frecuencia RTK (GPS/GLONASS L1/L2 C/A, código P y portadora WAAS/EGNOS) con una precisión de 10mm + 1ppm horizontal, 15mm + 1ppm vertical.
- Software avanzado de Post-Proceso.

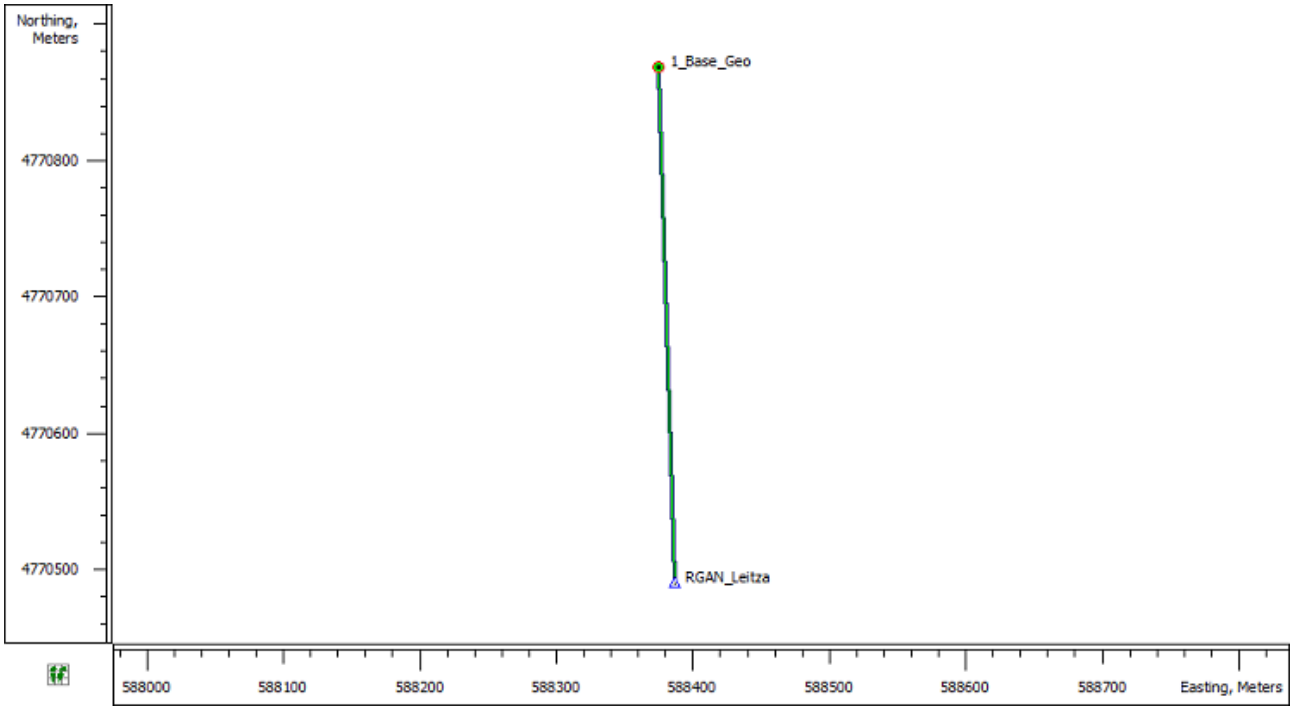
Las observaciones realizadas mediante equipo GPS se efectuaron por los procedimientos cinemático en tiempo real (RTK) y Estático, según la precisión requerida. Los tiempos de observación han sido determinados por el número y geometría (GDOP) de los satélites operativos, las perturbaciones de la ionosfera y por la longitud de las líneas-base. Para la resolución ambigüedades se han empleado dos algoritmos diferentes, teniendo en cuenta las longitudes de las líneas-base.

Con el objeto de asegurar el correcto replanteo y comprobación de la obra se han colocado bases estables constituyendo una poligonal iniciada y terminada, con una densidad tal que todos los vértices y puntos singulares, así como las referencias topográficas existentes, sean replanteables. Las bases de replanteo están en coordenadas absolutas U.T.M. referidas al sistema de coordenadas de la red provincial.

3-. Post –Proceso.

Project name: **Leitza**
Creation time: **12/27/2022**
Linear unit: **Meters**
Angular unit: **DMS**
Projection: **SPAIN-30 UTM ETRS89**
Datum: **ETRS89**
Geoid: **iberia08_rednap**

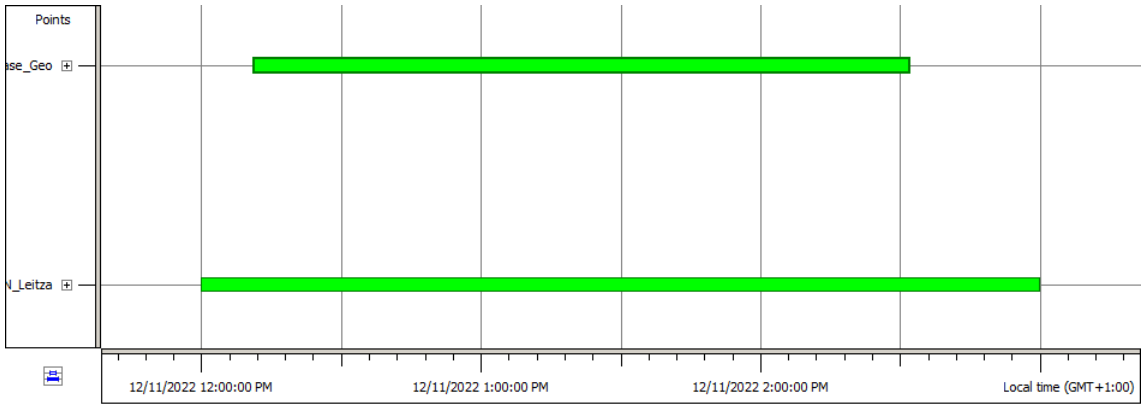
Map view

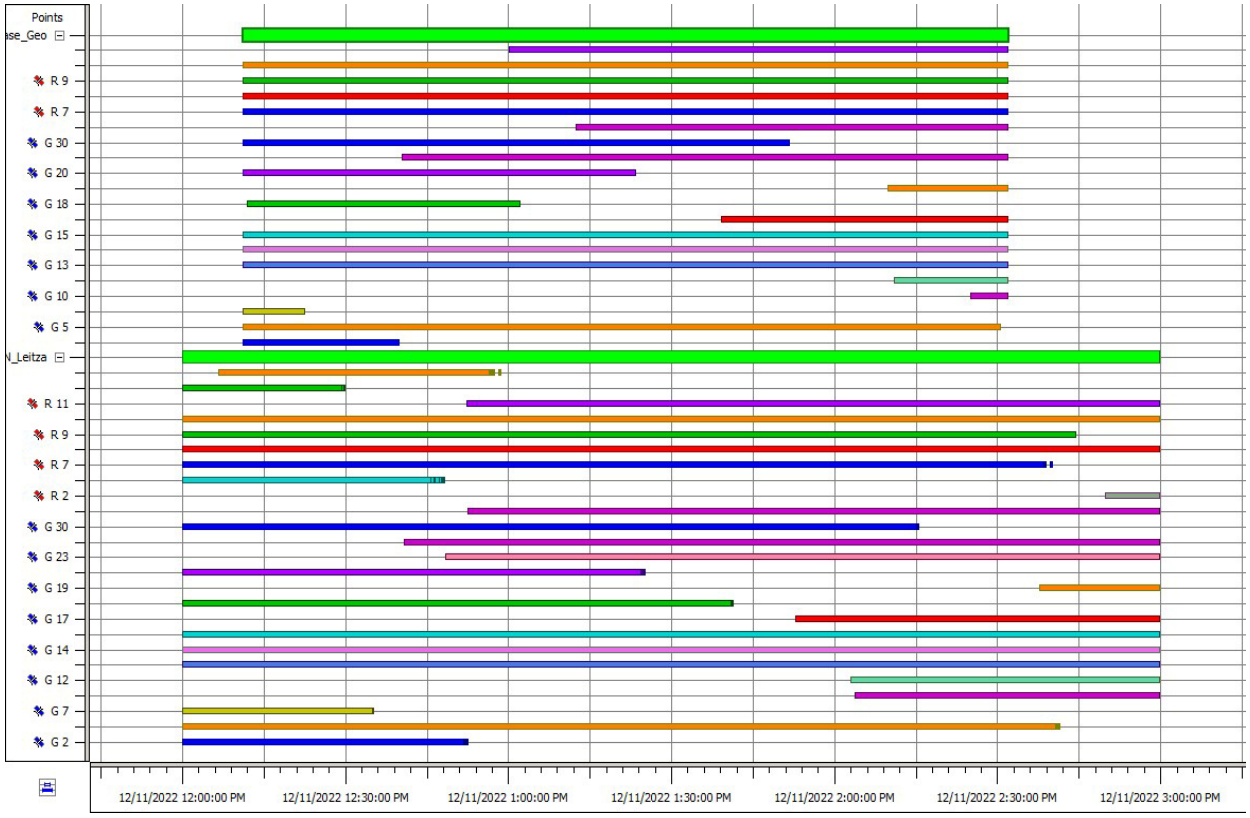


Point Summary Report

Name	Grid Northing (m)	Grid Easting (m)	Elevation (m)	Code
1_Base_Geo	4770868.750	588375.247	489.789	BR
RGAN_Leitza	4770489.789	588387.137	480.030	RGAN

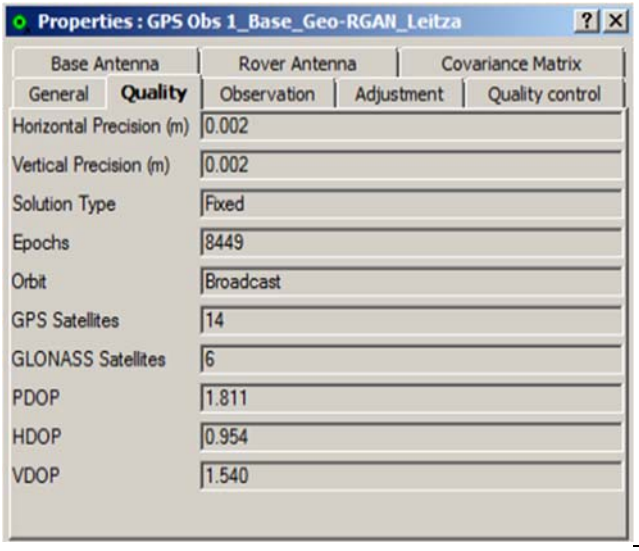
Occupation View

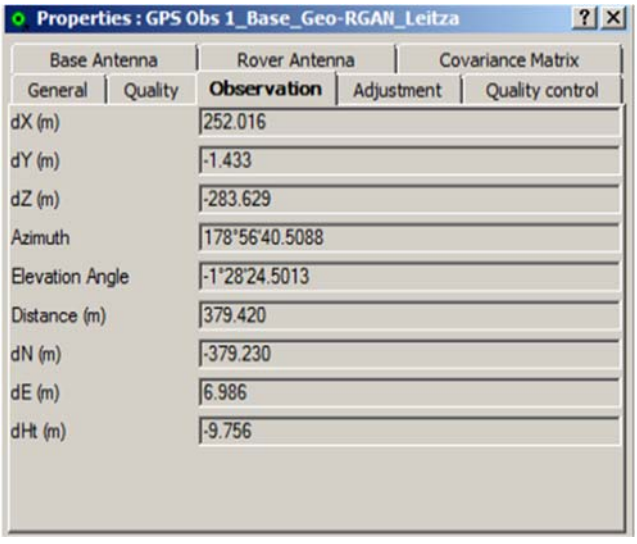




GPS Obs Report

Name	dN (m)	dE (m)	dHt (m)	Horizontal Precision (m)	Vertical Precision (m)
1_Base_Geo-RGAN_Leitza	-379.230	6.986	-9.755	0.002	0.002





4-. Bases de replanteo.

Número	X	Y	Z	Código
1	588375,7010	4770870,0670	487,240	*BR
601	588703,5050	4771084,5400	536,442	B
51	588424,5990	4770858,5880	487,896	B
56	588424,7790	4770872,8250	489,933	B
61	588423,4390	4770777,9310	481,503	B

5-. Emplazamiento Bases de replanteo.

Leitza (LEIT)

Coordenadas Geodésicas ETRS89:

Latitud: 43º 04' 55,09830" N

Longitud: 1º 54' 50,99862" W

Altura elipsoidal: 530,065 m.

Equipo instalado:

Receptor: Leica GR50 (GPS/GLONASS/GALILEO/BEIDOU)

Antena: Leica AR10 (GPS/GLONASS/GALILEO/BEIDOU)

Altura de la antena: 0,000 m. (medida a la base del soporte de la antena)

Valores IGS absolutos de la antena:
https://www.igs.org/wg/antenna/#files

Características de los datos registrados:

Máscara de elevación: 0º

Intervalo de registro en los ficheros: 1 y 30 segundos

Formato de fichero: Rinex 2 y 3

6-. Listado de coordenadas proyecto.

N°	X	Y	Z	Cód.
1	588375,2470	4770868,7500	489,7890	*BR
51	588424,1450	4770857,2710	490,4450	B
56	588424,3250	4770871,5080	492,4820	B
61	588422,9850	4770776,6140	484,0520	B
70	588421,6860	4770810,4230	485,5600	B
500	588719,5780	4771072,8170	540,0490	Z
501	588703,2940	4771083,0870	538,9470	Z
550	588733,3870	4771072,9170	541,5220	Z
551	588739,8730	4771080,2780	544,4710	Z
552	588741,6650	4771083,6600	545,7180	Z
553	588746,7250	4771082,8490	545,9220	Z
554	588748,1350	4771078,4240	544,6490	Z
555	588748,9900	4771084,2530	546,4330	Z
556	588752,6930	4771088,0210	547,7480	Z
557	588762,2040	4771091,0330	549,5630	Z
558	588770,1740	4771095,4690	551,3790	Z
559	588758,2300	4771090,6080	549,0380	Z
560	588743,0450	4771091,1390	547,5070	Z
561	588755,3920	4771076,4930	543,3930	Z
562	588769,8370	4771082,5640	546,2140	Z
563	588786,2720	4771091,1160	549,1680	Z
564	588797,6630	4771095,4170	550,5110	Z
565	588832,2630	4771112,5370	551,6780	Z
600	588703,0520	4771083,2250	538,9870	B
601	588703,0510	4771083,2230	538,9910	B

ANEJO Nº 3
ESTUDIO DE
SEGURIDAD Y SALUD

I N D I C E

1.- MEMORIA

1.1.- Objetivo de este estudio.

1.1.1.- Apertura del centro de trabajo.

1.1.2.- Libro de incidencias.

1.2.- Característica de la obra.

1.2.1.- Descripción de la obra y situación.

1.3.- Interferencias y servicios afectados.

1.4.- Presupuesto.

1.5.- Plazo de ejecución de la obra.

1.6.- Presupuesto del estudio de seguridad y salud.

1.6.1.-Mano de obra a emplear.

1.7.- Organización de la obra.

1.8.- Unidades constructivas que componen la obra, riesgos, protecciones indiv. y colectivas.

1.8.1.- Replanteo.

1.8.2.- Movimiento de Tierras.

1.8.3.- Cimentación.

1.8.4.- Estructura de hormigón y pavimentos.

1.8.5.- Albañilería.

1.8.6.- Acabados e instalaciones.

1.8.7.- Instalación sanitaria de la obra.

1.8.8.- Instalación eléctrica.

1.8.9.- Instalación de saneamiento.

1.8.10.- Pintura.

1.8.11.- Maquinaria para movimiento de tierras.

1.8.12.- Maquinaria de elevación.

1.8.13.- Norma para la manipulación de las cargas.

1.8.14.- Maquinas herramientas.

1.8.15.- Pequeño utillaje y herramientas manuales.

1.8.16.- Instalación de producción de hormigones y morteros.

1.9.- Instalaciones de Higiene y Salud.

1.10.- Señalización.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1.- Normativa legal.

2.2.- Riesgos.

2.2.1.- Riesgos profesionales.

2.2.2.- Riesgos de daños a terceros.

2.3.- Prevención de riesgos profesionales – Medidas preventivas de seguridad.

2.3.1.- Prevención de riesgos de daños a terceros.

2.4.- Formación.

2.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios.

2.6.- Protecciones.

2.6.1.- Protecciones individuales.

2.6.2.- Protecciones colectivas.

2.7.- Control de entrega de los equipos de protección individual.

2.8.- Actuaciones a seguir.

2.9.- Vigilante de seguridad y comité de seguridad y salud.

2.10.- Instalaciones médicas.

2.11.- Seguimiento.

2.12.- Control.

3.- PROPUESTA DE VARIACIONES Y ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN

4.- PLANOS Y CROQUIS

5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN AL RIESGO DE CONTAGIO POR CORONAVIRUS

6.- PRESUPUESTO

6.1.- Mediciones.

6.2.- Cuadro de precios.

6.2.1.- Cuadro de precios Nº1

6.2.2.- Cuadro de precios Nº2

6.3.- Presupuestos.

6.3.1.- Presupuesto por capítulos.

6.3.2.- Resumen de presupuesto.

1.- MEMORIA

1.1.- Objeto de este estudio

El presente Estudio de Seguridad y Salud complementa el Proyecto de **"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA"**.

Sus objetivos son fundamentalmente el prever los medios y regular las actuaciones que han de servir para reducir los riesgos causantes de accidentes, así como disminuir sus consecuencias cuando se produzcan. La puesta en práctica de lo indicado en este Estudio de Seguridad y Salud, y el seguimiento de las normas de prevención de accidentes, supone la integración de la seguridad en el proyecto de obra y en los programas de ejecución de trabajo.

En este Estudio de Seguridad y Salud se contemplan todos aquellos aspectos generales que por su interés, destaquen sobre los demás, incidiendo especialmente en la creación de una organización de prevención sistemática que vaya detectando en cada momento los problemas existentes y funcione para resolverlos, a la vez que trate, por su propia concepción, de integrar la seguridad en el proyecto de obra y en los programas de trabajo.

Si fuera necesario realizar alguna modificación en los trabajos de ejecución de obra, con relación a las previsiones establecidas en un principio, dichas modificaciones serán estudiadas en sus aspectos de seguridad, tomando las medidas necesarias para que estas variaciones no generen riesgos imprevistos o incontrolados, reseñándolas en el libro de incidencias.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar este Estudio de Seguridad y Salud, es el siguiente:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, insuficiencia o falta de medios.
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad, a las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Determinar los costos de las medidas de protección y prevención.
- Definir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la problemática de la obra.
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan lo más posible estos riesgos.

1.1.1.- Apertura del centro de trabajo

Previo al inicio de los trabajos se debe comunicar la apertura en los centros de trabajo a la Dirección Facultativa.

1.1.2.- Libro de incidencias

En cada centro de trabajo existe la obligatoriedad de disponer de un libro de incidencias habilitado a tal efecto por el colegio profesional que vise el proyecto.

1.2.- Características de la obra

El proyecto consiste en la renovación de la red de abastecimiento de agua en alta, desde Gazpillo hasta la ETAP de Leitza; la renovación de azud y arqueta de captación en Gazpillo; crear una arqueta de rotura de carga en Gazpillozar, para la conexión de manantiales cercanos; la adecuación y protección de captaciones en manantiales existentes, en los sectores de Miltxoa, Tunturrunmendi y Gazpillozar; así como la adecuación de acometidas existentes para nueve caseríos, que actualmente están conectadas a tubería con agua sin potabilizar; todo en el Término Municipal de Leitza.

1.2.1.- Descripción de la obra y situación

El orden de ejecución de los trabajos será el siguiente:

- 1º Limpieza. Preparación y comprobación del replanteo.
- 2º Levantados, demoliciones. Retirada más acopio de tierra vegetal.
- 3º Excavaciones en zanjas y pozos, y movimiento de tierras.
- 4º Red de abastecimiento de agua, canalizaciones y obras de fábrica.
- 5º Relleno de zanjas, compactación y reposición de la pavimentación.
- 6º Reposición de tierra vegetal y acondicionamiento de zonas afectadas.

A continuación se detallan las actuaciones que comprenden los citados apartados dentro del proceso constructivo:

Demolición y movimiento de tierras:

Se prevé levantar y acopiar la tierra vegetal del área de trabajo, así como excavar el terreno en zanjas y pozos, según perfiles, mediante retroexcavadora y transportar el material resultante a vertedero o acopio. Además de la demolición de obras de fábrica existentes.

Red de abastecimiento de agua:

Se instalará la nueva red de abastecimiento de agua, solucionando problemas de fugas y roturas, así como sanitarios. Se conectarán las diversas captaciones existentes del entorno.

Construcción de obras auxiliares:

Se ejecutarán las arquetas de captación y rotura de carga, el nuevo azud en la captación Gaspillo, ventosas y desagües, previo replanteo a aprobar por la Dirección de la Obra; posteriormente se realizarán obras auxiliares, arquetas, adecuación de captaciones, etc. Una vez construidos dichos elementos se procederán con los vallados perimetrales de protección.

Reposiciones y adecuación ambiental:

Se repondrá la pavimentación en zanja, en cruce de caminos, con una capa de 20cm de espesor con hormigón HF-3,5 armado con fibras de polipropileno (600 g/m³), sobre capa granular de 20 cm de espesor de zahorra artificial, compactada al 100% del Próctor Modificado. En caminos sin hormigón se realizará el relleno de zanja con zahorra artificial de 2da, CBR>20, compactada al 98% del PM, finalizando con la capa granular de ZA indicada anteriormente, de 10 a 20 cm de espesor. Además, se repondrá la tierra vegetal en el resto del área de trabajo y se realizarán las adecuaciones por afecciones ambientales.

1.3.- Interferencias y servicios afectados.

Las obras del presente proyecto se desarrollarán sobre sectores que, en principio, no se piensa se puedan tener interferencias con servicios afectados, en todo caso las interferencias que se pueden encontrar durante el desarrollo de las obras son:

- Accesos a caseríos o parcelas. Se garantizará el acceso en condiciones de seguridad.
- Afecciones por canalizaciones.

1.4.- Presupuesto.

El presupuesto de ejecución por contrata obtenido aplicando al presupuesto de ejecución material (589.779,41 €) un 10% en concepto de gastos generales, un 6% en concepto de beneficio industrial y un

21% en concepto de IVA, asciende a la cantidad de OCHOCIENTOS VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS (827.814,37 €).

1.5.- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las obras es de 6 meses a contar desde la firma del Acta de Replanteo y Comienzo de la Obra.

1.6.- Presupuesto del estudio de seguridad y salud.

El presupuesto general de **Seguridad y Salud está incluido dentro del valor de las unidades** de este proyecto.

El presupuesto de ejecución por contrata de seguridad y salud obtenido aplicando al presupuesto de ejecución material (8.517,43 €) un 10% en concepto de gastos generales, más un 6% en concepto de beneficio industrial y un 21% en concepto de IVA, asciende a la cantidad de ONCE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS (11.955,07 €).

1.6.1.- Mano de obra a emplear.

Se prevé que el número máximo de personas que coincidirán trabajando en la obra, será de cinco (5). Excepto en períodos muy puntuales de dos o tres días en que podrá incrementar este número por la ejecución de trabajos punta.

1.7.- Organización de la obra

De cara a la organización de la obra, el comienzo de la ejecución, está determinado por el Acta de replanteo de las obras y condicionado, sólo por el tiempo máximo de duración de la obra, que como se citó en su apartado, es de 5 meses.

1.8.- Unidades constructivas que componen la obra, riesgos, protecciones ind. y colectivas

1.8.1.- Replanteo

1.8.2.- Movimiento de Tierras

-Riesgos más frecuentes:

Deslizamiento y vuelco de máquinas

Colisiones entre máquinas

Atropellos al personal de la obra causados por máquinas

Caídas del personal al fondo de la excavación

Generación de polvo.

-Normas Básicas de Seguridad

Recabar información si existe alguna conducción eléctrica o de agua en los aledaños del solar.

Las maniobras de las máquinas se harán sin interferencias de las mismas.

Se tomarán las medidas adecuadas para la correcta distribución de las cargas en los medios de transporte.

Se señalizarán los bordes de las excavaciones y el de la rampa de acceso.

No se depositará carga alguna a más de un metro de distancia los taludes, controlando éstos especialmente después de día de lluvia o heladas.

Se pedirá permiso al Ayuntamiento para impedir el tráfico pesado por la mitad de la calle contigua

al solar mientras dure esta fase de la obra.

Aviso a transeúntes y señalización relativa a entrada y salida de maquinaria de obra.

Se exigirá un riguroso control del estado de conservación de la maquinaria empleada en la obra

-Protecciones personales:

Casco. Mono de trabajo. Botas. Guantes y Traje de agua. Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

-Protección Individual Colectiva:

Barandillas de limitación de bordes, señalización y balizamiento nocturno y diurno.

1.8.3.- Cimentación

-Riesgos más frecuentes:

Caídas en zanjas y pozos

Caídas al mismo nivel en zonas resbaladizas

Heridas punzantes

Vuelco de maquinaria

Caídas de objetos desde la maquinaria

Caídas desde altura, en las fases de encofrado, puesta en obra del hormigón, y desencofrado de pilares y muros de contención.

Puntas en los encofrados

Atropellos del personal de obra.

-Normas Básicas de Seguridad:

Limpieza de accesos particularmente la zona de rampa y de zonas de trabajo.

Delimitación de las zonas de acopios de ferrallas y medios auxiliares.

Prohibición de permanencia de personas junto a las máquinas en movimiento.

Correcto mantenimiento de la maquinaria desde el punto de vista mecánico.

Uso de escaleras taburetes y andamios adecuados, correcto acuñamiento de puntales, normativa concreta para el desencofrado.

Eliminación de las puntas en la madera.

-Protecciones Personales:

Cascos, guantes de cuero para la ferralla, guantes de goma para el hormigón, mono de trabajo, traje de agua y botas impermeables.

-Protecciones Colectivas:

Barandillas perimetrales.

Escalera portátil y escaleras fijas de acceso a excavación.

Señalización.

1.8.4.- Estructura de hormigón y pavimentos

-Riesgos más frecuentes:

Caídas de altura, en la fase de encofrado, puesta en obra del hormigón y desencofrado en vigas, losas y pilares.

Pinchazos en las manos y los pies por las puntas clavadas en la madera de los encofrados.

Caídas de herramientas, materiales y medios auxiliares a niveles inferiores.

Golpes de cabezas, manos y pies, incluso cortes.

Caídas al mismo nivel que tienen como causa el desorden y falta de limpieza en los forjados.

Caídas en el montaje y desmontaje de la estación de hormigonado (vuelco de silos por deficiencia en sus anclajes), y vuelco de las grúas autopropulsadas en el montaje de la estructura metálica.

-Normas básicas de Seguridad:

Protección con redes del perímetro exterior.

Protección de huecos en la planta, con barandillas.

Uso de torretas de hormigonado.

Escaleras y taburetes adecuados (metálicas con zapatas autodeslizantes).

Protección de accesos, limpieza y orden.

Control de solidez de los apuntalamientos en los forjados.

Revisión de ganchos, cadenas y cables de acero, portapapeles y demás elementos usados en la elevación de cargas.

Evitar pisar bovedillas, al colocarlas no dar nunca la espalda al vacío.

-Protección personal:

Casco de seguridad con sujeción de pantalla.

Gafas de seguridad y pantallas de cabezas.

Guantes de cuero para ferralla y de goma para el hormigonado.

Plantillas o calzado reforzado.

Cinturón de seguridad.

-Protección Colectiva:

Mallazo electrosoldado o entablados en huecos interiores.

Redes de protección horizontal desplazable.

Barandillas perimetrales.

Plataforma con barandillas perimetrales, utilizando el andamio como elemento portante.

Instalación con cable fiador y anclajes.

Revisión de ganchos, cadenas y cables de acero, portapapeles y demás elementos usados en la elevación de cargas.

-Protecciones Colectivas:

Parapetos rígidos.

Barandillas.

Redes.

Marquesinas y viseras.

1.8.5.- Albañilería

-Riesgos más frecuentes:

Caídas a distinto nivel por terrazas.

Caídas al mismo nivel.

Caídas desde los medios auxiliares.

Golpes y Cortes.

Sobre esfuerzos.

Dermatosis.

Polvo.

-Normas de Seguridad:

Se establecerán en orden a la limpieza de los tajos, correcta iluminación de los tajos, evacuación adecuada de escombros, etc.

-Protecciones Personales:

Casco.

Guantes de goma.

Gafas protectoras.

-Protecciones Colectivas:

Barandillas.

Andamios.

Protección de escaleras.

Marquesinas.

1.8.6.- Acabados e instalaciones

-Riesgos más frecuentes:

Caídas de personal al mismo nivel.

Caídas de personal a distinto nivel.

Caídas de materiales y herramientas.

Golpes:

Cortes y heridas en las extremidades.

Electrocuciones.

Heridas punzantes.

Ambientes pulvígenos o tóxicos.

Explosiones, incendios y quemaduras.

Salpicaduras y dermatosis.

Sobre esfuerzos.

Atrapamientos.

-Normas de Seguridad:

Comprobación periódica del buen estado de las herramientas y medios auxiliares.

Señalizaciones correctas.

Limpieza de los tajos de trabajo.

Uso de ventosas para el trasiego de elementos frágiles.

Ventilación natural o forzada.

Recipientes de disolvente cerrados.

Prohibición de encender fuego.

Máquinas eléctricas portátiles con doble aislamiento.

Prohibición de usar como toma de tierra canalizaciones procedentes de otras instalaciones.

Correcto estado de mantenimiento de mangueras, manómetros, válvulas, y sopletes.

Uso de válvulas antirretroceso de la llama.

Conexiones eléctricas sin tensión.

Trabajos bajo tensión, correctamente señalizados y vigilados.

-Protecciones personales:

Mono de trabajo

Casco

Guantes de goma y cuero

Cinturón de seguridad

Plantillas

Calzado reforzado con puntera de seguridad

Manguitos

Polainas

Gafas

Protectores auditivos (tapones y casco)

Mascarilla antipolvo

Pantallas

-Protecciones Colectivas:

Herramientas y medios auxiliares en correcto estado de funcionamiento.

Orden y limpieza en la zona de trabajo.

Barandillas en hueco y rodapié.

Plataforma o red en caja de escaleras.

Plataforma de protección sobre plano de trabajo inferior.

-Instalación de ascensor.

Riesgos más frecuentes

Caídas por huecos dejados en forjados.

Caídas desde plantas por huecos en muros.

Caídas en la instalación de guías y maquinaria.

Caída de herramientas.

Normas básicas de seguridad

Se taparán los huecos en forjados con mallazo 8.8.15 cm. o tablones.

Se taparán huecos verticales en planta con barandillas.

Se utilizarán cinturones de seguridad trabajando en hueco.

Plataforma de protección sobre plano de trabajo inferior.

No se utilizará el ascensor durante la obra en tanto no se de el visto bueno por el Ministerio de Industria.

1.8.7.- Instalación sanitaria de la obra

La toma de agua se hará desde la red general.

Los vestuarios tendrán un mínimo de 20 m2 y su altura será superior a 2,30 metros y tendrán taquillas con llaves y asientos.

Se instalará un lavabo con cabina para ducha y otra para inodoro, de contemplarán las dimensiones mínimas de 1,00 metros x 1,20 metros, tendrán ventilación directa y se respetarán las prescripciones hechas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se instalará un botiquín, ateniéndose en todo momento a lo estipulado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Estarán a la vista los datos del Servicio Asistencial más próximo (ruta a seguir, teléfonos de urgencia, etc.).

1.8.8.- Instalación eléctrica

-Riesgos más frecuentes:

Caídas del personal al mismo nivel

Caídas de personal a distinto nivel

Caídas de materiales y herramientas

Golpes

Cortes y heridas en las extremidades

Electrocuciones

Heridas punzantes

-Normas de Seguridad:

Comprobación periódica del buen estado de las herramientas y medios auxiliares

Señalizaciones correctas

Limpieza de los tajos de trabajo

Prohibición de encender fuego

Máquinas eléctricas portátiles con doble aislamiento

Prohibición de usar como toma de tierra canalizaciones procedentes de otras instalaciones

Conexiones eléctricas sin tensión

-Protecciones personales:

Mono de trabajo

Casco

Cinturón de seguridad

Calzado reforzado

-Protecciones colectivas:

Herramientas y medios auxiliares en correcto estado de funcionamiento

Orden y limpieza en zonas de trabajo

Plataforma o red en caja de escaleras

Plataforma de protección sobre plano de trabajo interior.

1.8.9.- Instalación de saneamiento y abastecimiento

-Riesgos más frecuentes:

Caídas de materiales y herramientas

Cortes y heridas en las extremidades

Heridas punzantes

-Normas de Seguridad:

Comprobación periódica del buen estado de las herramientas y medios auxiliares

Limpieza de los tajos de trabajo

Correcto estado de mantenimiento de mangueras, manómetros, válvulas y sopletes.

-Protecciones personales:

Guantes de goma y cuero

Calzado reforzado con puntera de seguridad

Cinturón de seguridad

Mono de trabajo

Pantallas

Gafas de seguridad

-Protecciones colectivas:

Plataforma de protección

Barandilla en huecos

Orden y limpieza en zonas de trabajo.

1.8.10.- Pintura

-Riesgos más frecuentes:

Caídas del personal a distinto nivel

Caídas de materiales y herramientas

Cortes y heridas en las extremidades

Atrapamientos

-Normas de Seguridad:

Comprobación periódica del buen estado de las herramientas y medios auxiliares.

Limpieza de los tajos de trabajo

Máquinas eléctricas y portátiles con doble aislamiento.

Prohibición de usar como toma de tierra canalizaciones procedentes de otras instalaciones.

-Protecciones personales:

Guantes

Mono de trabajo

Cinturón de seguridad

Casco

-Protecciones colectivas:

Herramientas y medios auxiliares en correcto estado de funcionamiento

Barandilla en huecos

Plataforma de protección sobre plano de trabajo inferior.

1.8.11.- Maquinaria para movimiento de tierras

Se contemplan las distintas máquinas que interviene en la obra:

a).- Maquinaria de movimiento de tierras (pala cargadora, retroexcavadora, motoniveladora, apisonadora y tractores).

-Riesgos más frecuentes:

Atropellos y colisiones en marcha atrás y giro, caídas de material desde la cuchara, vuelco de la máquina.

-Norma Básica de Seguridad:

No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.

La cabina estará dotada de extintor de incendios.

El operario no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha en sentido contrario al sentido de la pendiente.

El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes mediante los movimientos de éstas o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga, teniendo el brazo de la cuchara al descender por rampas en la parte trasera de la máquina.

Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina, y si la parada es prolongada se desconectará la batería, y se retirará la llave de contacto.

-Protección personal:

Casco de seguridad homologado.

Botas antideslizantes.

Ropas de trabajo adecuadas.

Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco y asiento anatómico.

-Protección Colectiva:

Para el resto del personal estará prohibida la permanencia en las áreas de trabajo de la misma estando ésta convenientemente señalizada.

b).- Camión basculante

-Riesgos más frecuentes

El conductor durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.

Antes de empezar la descarga tendrá echado el freno de mano, si esta descarga se realiza en las proximidades de una zanja, pozo de cimentación o terraplén, se aproximará a una distancia máxima de un metro, garantizando ésta mediante topes.

1.8.12.- Maquinaria de elevación

a).- Maquillo:

-Riesgos más frecuentes:

Caída de la máquina por deficiente anclaje, caídas en las operaciones de altura subida o bajada.

Caídas de altura del operario que lo maneje por ausencia de elementos de protección.

Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto. Rotura del cable de elevación.

-Normas Básicas de Seguridad:

la primera medida a tener en cuenta es la de su desplazamiento, realizándose sobre el forjado y comprobándose que esté en condiciones, anclándose a cada una de sus patas el soporte, no usándose para su fijación nunca contrapesos.

-Protección colectiva:

El gancho de sujeción de la carga estará dotado de cierre de seguridad, estando éste en buen estado. El cable de alimentación desde el cuadro secundario estará en buen estado de conservación.

Además de las barandillas con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que el resto de la existente.

El motor y los órganos de transmisión estarán convenientemente para que no se puedan producir deslizamientos.

Al término de la jornada se pondrán los mandos a cero, no dejando cargas suspendidas, dejándose desconectada la corriente del cuadro secundario.

b).- Carretillas elevadoras:

-Riesgos más frecuentes:

Atropellos y colisiones en marcha atrás y giro.

Caída de material desde la cuchara. Vuelco de la máquina.

-Normas Básicas de Seguridad:

No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.

El operario no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha en sentido contrario al sentido de la pendiente.

El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes mediante los movimientos de éstas o por algún giro imprevisto, teniendo la carga lo más baja posible al descender por rampas.

Al finalizar el trabajo de la máquina el mástil quedará plegado y las pinzas al ras del suelo, si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

-Protección Personal:

Casco de seguridad homologado

Botas antideslizantes

Ropas de trabajo adecuadas

Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco

Asiento anatómico

-Protección Colectiva:

Para el reto del personal estará prohibida la permanencia en las áreas de trabajo de la misma, estando ésta convenientemente señalizada.

1.8.13.- Norma para la manipulación de las cargas

La elevación o descenso de cargas se hará lentamente, evitando toda parada o arrancada brusca, y se hará siempre en sentido vertical, para evitar el balanceo.

Cuando sea necesaria la elevación de las cargas por absoluta necesidad, se tomarán las máximas garantías de seguridad por el encargado de la obra.

Las personas encargadas del manejo de aparatos elevadores, y de efectuar la dirección y señalamiento de las maniobras u operaciones, serán instruidas, y deberán conocer el cuadro de ademanes, para el mando de artefactos de elevación y transporte de pesos.

Cuando sea necesario mover cargas peligrosas, se avisará con antelación para permitir que los operarios se sitúen en lugares seguros.

No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas.

Cuando los aparatos funcionan sin carga se elevará el gancho para que pase libremente sobre las personas u objetos.

Se prohíbe viajar sobre ganchos o eslingas vacías.

1.8.14.- Maquinas herramientas

a).- Cortadora de material cerámico:

- Riesgos más frecuentes:

Proyección de partículas de polvo.

Roturas de disco.

Cortes y amputaciones.

- Norma Básica de Seguridad:

La máquina tendrá colocada, en todo momento, la protección del disco y de la transmisión.

Antes de empezar a trabajar en ella se comprobará el estado del disco, si este estuviese desgastado

o resquebrado, se procederá a su inmediata sustitución.

La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que se pueda bloquear éste.

La máquina se colocará en las zonas que no sean de paso, y además que estén bien ventiladas, particularmente si no son de corte húmedo.

b).- Sierra circular:

- Riesgos más frecuentes:

Cortes y amputaciones de extremidades superiores
Descargas eléctricas
Rotura de disco
Proyección de partículas

- Normas Básicas de seguridad:

El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.

Se controlará el estado de la estructura del disco, así como los dientes de éste.

Se acotará la zona de trabajo de la máquina, estando limpia de serrín y virutas para evitar incendios.

Se evitará la presencia de clavos de cortar.

c).- Soldadora eléctrica:

- Norma Básica de Seguridad:

La masa de cada aparato de soldadura estará puesta a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura.

Será admisible la conexión de uno de los polos del circuito de soldeo de estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa, en caso contrario el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.

La superficie exterior de los portaelectrodos a mano, y en lo posible sus mandíbulas, estarán aislados. Los bordes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura, estarán cuidadosamente aislados.

- Protección Personal:

Viseras o pantallas
Manoplas
Mandiles de cuero
Botas

1.8.15.- Pequeño utillaje y herramientas manuales

a).- Dentro de este amplio grupo se incluyen los siguientes: Taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, rozadora, vibrador.

- Riesgos más frecuentes:

Descargas eléctricas
Caídas de altura
Ambiente ruidoso y generación de polvo
Explosiones de incendios
Cortes de extremidades

- Normas Básicas de Seguridad:

Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.

Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.

La conexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.

Los trabajos de estas herramientas se efectuarán en posición estable.

No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe, si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, ésta se hará de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

Se evitará el empleo de cables largos de alimentación.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y un dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica.

La tensión de alimentación en las herramientas portátiles de cualquier tipo no podrá exceder de 250 voltios con relación a tierra.

b).- Herramientas Manuales:

- Normas Básicas de Seguridad:

Las herramientas de mano estarán constituidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la correcta utilización.

La unión entre sus elementos será firme para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.

Los mangos y empuñaduras serán de dimensiones adecuadas, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.

Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas.

Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas.

Durante su uso deberán estar libres de grasas y aceites y otras sustancias deslizantes.

1.8.16.- Instalación de producción de hormigones y morteros

- Riesgos más frecuentes:

Derrumbamiento del silo por asiento.

Vuelco por empujes laterales de viento.

Ambientes pulvígenos.

Caídas de altura en limpieza.

- Normas Básicas de Seguridad:

Estudio de la resistencia del terreno y cimentación de losas o puntos si fuese necesario.

Colocación de tres vientos separados entre sí 120 º.

1.9.- Instalaciones de Higiene y Salud

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los artículos 39, 40, 41 y 42 de la O.G.S.H. (BOE 16 Y 17-3-71).

Esta instalación estará subdividida en las zonas de comedores, vestuarios y servicios, con las siguientes especificaciones:

- *Comedor*:

  Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada, ventilación suficiente, y estará dotado de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios. En invierno estarán dotados de calefacción.

  Debido a encontrarse la obra en las proximidades de varios núcleos urbanos, no es necesario disponer de instalaciones de comedor.

- *Vestuario*:

  Estará provisto de una taquilla con llave por cada trabajador, asientos y calefacción. La superficie mínima de los mismos será de dos m^2 por trabajador

- *Servicios*:

  Los servicios higiénicos, tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores, y un retrete inodoro en cabina individual por cada veinticinco trabajadores, disponiendo de espejos y perchas.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

1.10.- Señalización

Siempre que sea necesario y según el Real Decreto 485/97 art. 3, se deberán adoptar las medidas precisas para que en los lugares de trabajo exista una señalización de seguridad y salud que cumpla lo establecido en los anexos I a VII de este real decreto.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1.- Normativa legal

La normativa fundamental, actual, vigente, armonizada con los Directivos de la UE, se produce a partir de la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo legislativo posterior y es la siguiente:

- Ley 31/1.995 Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10.11.95.
- RD 39/1.997 Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE 31.01.97.
- Orden 27-Junio-97, sobre Acreditación de los Servicios de Prevención y Auditorías. BOE 4.07.97.
- RD 773/1.997 Utilización de los Equipos de Protección Individual por los trabajadores. BOE 12.06.97.
- RD 1215/1.997 Utilización de los Equipos de Trabajo por los trabajadores. BOE 7.08.97.
- RD 1627/1.997 Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. BOE 24.10.97.
- RD 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo. BOE 14.04.97.
- RD 486/1997 Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. BOE 14.04.97.
- RD 487/1997 Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de las cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE 13.04.97.

La citada Ley 31/1.995 en su disposición adicional Tercera, define el articulado que tiene "carácter de norma básica". En tanto no se complete el desarrollo reglamentario de dicha Ley y el INSHT elabore las Guías Técnicas sobre la "utilización de los equipos de protección individual" o sobre "la evaluación y prevención de riesgos relativos a las obras de construcción", y en todo lo que no se oponga a lo previsto en la normativa anterior relacionada, durante la ejecución de estas obras que competen este proyecto también deberán cumplirse las disposiciones que les afecten, y que expresamente no estén derogadas, contenidas en la siguiente relación de normativa legal, ordenada según fechas de aprobación:

- Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción. O.M. 20 de Mayo de 1.952. B.O.E. 15-6-52.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en los trabajos realizados en cajones de aire comprimido. O.M. 20 de Enero de 1.956. B.O.E. 2-2-56.
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. O.M. 21 de Noviembre de 1.959. B.O.E. 27-11-59.
- Decreto 2414/1.961 de 30 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Orden del 15 de Marzo de 1.963 por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas.
- Decreto 3495/1.964 de 5 de Noviembre por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión. Decreto 3151/1.968 de 29 de Noviembre. B.O.E. 27-12-68. Rectificado 8 de Marzo de 1.969.
- Ordenanza Laboral de Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. 28 de Agosto de 1.970. B.O.E. 6, 7, 8 y 9-9-70.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. 9 de Marzo de 1.971. B.O.E. 16-3-71, excepto los Título I y II que han sido derogados por la Ley 31/1.995.
- Decreto 2413/1.973 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión B.O.E. 9-10-73. Instrucciones complementarias del mismo, de la Dirección General de la Energía del Ministerio de Industria: 1/04/74; 21/05/74; 2/12/74; 10/12/79; 18/12/79; 21/04/80; 18/05/80; 18/11/80.

- Homologación de equipos de protección personal para trabajadores. O.M. 17 de Mayo de 1.974. B.O.E. 29-5-74.
- Reglamento de aparatos elevadores para obras. O.M. 23 de Mayo de 1.977; B.O.E. 14-6-77. Rectificado: 7-3-81.
- Reglamento de explosivos: B.O.E. 7-9-78.
- Real Decreto 1244/1.979 de 4 de Abril por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.
- Estatuto de los trabajadores de 10-3-80. Ley 8/1.980.
- Real Decreto 667/1.980 de 8 de Febrero sobre almacenamiento de productos químicos.
- Real Decreto 3275/1.982 de 12 de Noviembre sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Real Decreto 2001/1.983 de 28 de Julio; sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- Resolución de 30 de Abril de 1.984 sobre verificación de las instalaciones eléctricas antes de su puesta en servicio.
- Orden de 31 de Octubre de 1.984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. B.O.E. 7-11-84.
- Orden de 7 de Noviembre de 1.984 por la que se corrigen errores de la Orden de 31 de Octubre de 1.984.
- Resolución de 11 de Febrero de 1.985 por la que se constituye una Comisión de seguimiento para la aplicación del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Reglamento general de normas básicas de seguridad minera. B.O.E. 12-6-85.
- Real Decreto 555/1.986 de 21 de Febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas. B.O.E. 21-3-86.
- Reglamento sobre trabajos expuestos a plomo metálico, de fecha 9-4-86, B.O.E. 24-4-86.
- Real Decreto 1528/1.986 de 13 de Junio sobre pararrayos radiactivos. B.O.E. 11-7-86.
- Real Decreto 1493/1.986 sobre señalización en los centros y locales de trabajo. B.O.E. 8-7-86.
- Orden Ministerial de 20 de Septiembre de 1.986 por la que se establece el modelo de Libro de Incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un Estudio de Seguridad e Higiene. B.O.E. 13-10-86.
- Orden Ministerial de 6 de Octubre de 1.986 por la que se determinan los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de los centros de trabajo.
- Normas complementarias Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. B.O.E. 15-1-87.
- Orden de 31 de Agosto de 1.987 sobre señalización, defensa, limpieza y terminación de las obras fijas en vías fuera de poblados.
- Orden de 16 de Diciembre de 1.987 por la que se establecen modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
- Ley 8/1.988 de 7 de Abril sobre infracciones y sanciones de orden social, excepto los artículos derogados por la Ley 31/1.995.
- Instrucción Técnica IT-MIE-AEM2 sobre grúas-torre desmontables para obras (OM 28-6-88. B.O.E. 7-7-88).
- Real Decreto sobre protección de los trabajadores frente al riesgo derivado de la exposición al ruido (27-10-89, B.O.E. 2-11-89).
- Real Decreto Legislativo 1/1.995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

- Decreto Foral 165/1.998 por el que se adapta la normativa de riesgos laborales al ámbito de la Administración de la Comunidad Foral y sus organismos autónomos.
- Real Decreto 374/2.001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2.001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 707/2.002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado.
- Real Decreto 171/2.004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la LPRL en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2267/2.004 Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, corrección de errores y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 1311/2.005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE 05.11.05.
- Resolución de 8 de noviembre de 2.005, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación, para asumir funciones de normalización en el ámbito de la gestión de riesgos. BOE 14.12.05.
- Ley 32/2.006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE 19.10.06.
- Real Decreto 1299/2.006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro BOE 19.12.06.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- Real Decreto 1644/2.008, de 10 de octubre, del Ministerio de la Presidencia por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. BOE 11-10-08.
- Real Decreto 513/2.017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. BOE 12.06.17.
- Resolución de 21 de septiembre de 2.017, de la Dirección General de Empleo, por la que se inscribe en el registro y publica el VI Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. BOE 26.09.17.
- Convenios colectivos de la construcción de la provincia.
- Repertorio de recomendaciones prácticas de la O.I.T.
- Convenios de la O.I.T. ratificados por España, que afectan a Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Demás disposiciones específicas relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.2.- Riesgos

Con la enumeración de los riesgos se pone de manifiesto la serie de peligros existentes en la obra, con esto se pretende que una vez considerados y en función de la gravedad y la frecuencia sirvan para realizar una evaluación de los riesgos.

2.2.1.- Riesgos profesionales

Excavación en zanjas y pozos:

- Agrietamiento de edificios adyacentes
- Asfixia.

- Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Atropellos, colisiones alcances, vuelcos y falsas maniobras de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Caída de materiales transportados por maquinaria o camiones.
- Caídas de objetos (piedras, etc.).
- Caídas de personal al caminar por las proximidades de un pozo o zona.
- Caídas de personal al entrar y salir.
- Choques o golpes contra objetos
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Contacto eléctrico indirecto con masas de máquinas eléctricas.
- Cuerpos extraños en los ojos
- Derrumbamiento de las paredes del pozo o zanja.
- Desprendimientos de elementos constructivos en fachadas adyacentes
- Electrocución.
- Explosiones e incendios por rotura de servicios públicos, mantenimiento de maquinaria y por almacenamiento incorrecto de combustible
- Golpes por objetos.
- Interferencias con conducciones subterráneas.
- Inundación.
- Lesiones y cortes en manos
- Lesiones y cortes en pies.
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo
- Producción de polvo
- Trauma sonoro
- Vuelcos de vehículos y máquinas.
- Otros.

Vertido de hormigón

- Atrapamientos, golpes con la canaleta del camión hormigonera.
- Atropello por camión hormigonera.
- Caída de objeto sobre los operarios
- Caída de operarios a distinto nivel
- Caída de operarios al mismo nivel
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas o partes activas en tensión.
- Contacto eléctrico directo con masas de máquinas eléctricas.
- Cortes o lesiones en manos
- Cortes o lesiones en pies.
- Corrimiento de tierras
- Cuerpos extraños, salpicaduras de hormigón en los ojos.
- Dermatosis por contacto en el hormigón.
- Fallo de entibaciones.
- Lesiones osteoarticulares por manejo de vibradores.
- Lasa derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.

- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Rotura, hundimiento, reventón o caída de encofrados.
- Otros.

En rellenos de tierras:

- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Atropello de personas.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personal desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización de las maniobras.
- Producción de polvo
- Riesgos de agrietamientos y desprendimiento de elementos constructivos en edificios colindantes, dada la estrechez de las calles, sobre todo a la hora de utilizar el compactador.
- Ruido ambiental.
- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Vibraciones sobre las personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.

En pavimentación:

- Caídas al mismo nivel.
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedad en las rodillas.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Caídas a distinto nivel. (Por la escalera en construcción, por ejémplo).
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Atropellos.
- Calor.
- Todos los riesgos definidos en el apartado de terraplenado.

En obra civil para canalizaciones

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes.
- Cortes por el manejo de herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Atrapamientos.

Riesgos de incendio:

- En almacenes, vehículos, máquinas o instalaciones.

2.2.2.- Riesgos de daños a terceros.

Existe el riesgo de impactos de piedras o gravillas proyectadas, tanto por la maquinaria perteneciente a las obras, como por vehículos ajenos a las mismas, existiendo también, el riesgo de caídas en zanjas, huecos, excavaciones y escalón lateral de vehículos y personas.

Además existe el riesgo de robos, y de colisiones y salidas de calzada debido al polvo y barro que puede generar la ejecución de los trabajos.

Así mismo habrá que tener especial cuidado en la evacuación de las aguas pluviales durante la construcción de la obra, así como en mantener la salida a través de las obras de fábrica que estén en ejecución, para evitar posibles inundaciones, con el consiguiente riesgo para los vehículos que circulen el pueblo.

2.3.- Prevención de riesgos profesionales - Medidas preventivas de seguridad:

Excavación en zanjas:

- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de la Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
- La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estancos antihumedad" alimentados mediante energía eléctrica a 24 voltios.
- Cuando la profundidad de una zanja o pozo sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
  a) línea en yeso o cal situada a 2 m. del borde de la zanja o pozo y paralela a la misma (su visión es posible con escasa iluminación).
  b) línea de señalización paralela a la zanja o pozo, formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos.
  c) cierre eficaz del acceso a la coronación de los bordes de las zanjas o pozos en toda una determinada zona.
  d) la combinación de los anteriores.
- Si los trabajos en zanja requieren una iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.
- La inclinación de los taludes, será la adecuada a la clase de terreno, según la forma y fase de desarrollar los trabajos, pero atendiendo esencialmente en todo caso a la máxima seguridad contra los desprendimientos, adoptando, si es necesario, las entibaciones o protección de taludes que resulten más adecuados.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc., transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas (o trincheras), con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a "puntos fuertes" ubicados en el exterior de las zanjas.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

- Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrá de vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m. con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.234.
- En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m. el paso de peatones y 2m. el de vehículos.
- Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m. cuando se adopte una señalización de reducción de velocidad.
- El acopio de materiales y las tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 m. se dispondrán a distancia no menor de 2m. del borde del corte y alejados de sótanos. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán, así como las paredes de las excavaciones correspondientes.
- En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 m. siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma caso de producirse alguna emergencia.
- No se trabajará simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical ni sin casco de seguridad.
- Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que emplean.
- En cortes de profundidad mayor de 1,30 m. las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo, 20 cm. el nivel superficial del terreno y 75 cm. en el borde superior de laderas.
- Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los codales cuando se hayan aflojado, así mismo se comprobará que están expeditos los cauces de aguas superficiales.
- Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.
- Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación, los cuadros o elementos de la misma no se utilizarán para el descenso o ascenso, no se suspenderán de los codales cargas, como conducciones, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados y situados en la superficie.
- Las zanjas de más de 1,30 m de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen 1m. sobre el nivel superior del corte. Disponiendo una escalera por cada 30 m. de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.
- Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad mayor de 1,30 m. con un tablero resistente, red o elemento equivalente.
- En general, las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales empezando por la parte inferior del corte.
- Se dispondrá en la obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, que no se utilizarán para la entibación y se reservarán para equipo de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Vertido del hormigón.

- Está previsto el vertido del hormigón mediante canaleta.
- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2m. (cómo norma general) del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.

- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

En rellenos de tierras:

- Todo el personal que maneje los camiones, dumper, apisonadoras, o compactadoras, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargas los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevaran siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificaran claramente la "tara" y "la carga máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras. (Este jefe de equipo puede ser el vigilante de seguridad si se estima oportuno).
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. (especialmente si se debe conducir por vías publicas, calles y carretera).
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el jefe de equipo.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio inferior a los cinco metros (como norma general) en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Se señalizarán los accesos a la vía publica, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro de salida" y "STOP".
- Los vehículos utilizados serán dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligro: vuelco, atropello, colisión, etc.).
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

En pavimentaciones:

- Se contemplarán las medidas preventivas de seguridad indicadas anteriormente en la fase de terraplenado.
- El corte de piezas de pavimento se ejecutará, preferentemente, en vía húmeda en evitaron de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.
- El corte de piezas en pavimento en vías secas con sierra circular se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
- En los lugares de tránsito de personas, (sobre aceras en construcción y asimilables), se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitaron de accidentes por caídas.
- Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situados lo mas alejados posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.
- Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

- Cuando este en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de obligación obligatoria.

Instalación eléctrica provisional de obra

- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar.
- Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables.
- La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios, se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad
- El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2m en los lugares peatonales y de 5m en lo de vehículos.
- Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- El trazado de las mangueras del suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

En general

- Las maniobras de la maquinaria, estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- La carga de material en los camiones, tendrá una correcta disposición, no cargándose los mismos más de lo permitido.
- Se pondrá especial atención a la señalización en carretera, que deberá atenerse a la normativa vigente y a las indicaciones dadas por la Dirección de la obra.
- Los señalistas se colocarán con suficiente antelación a la zona de trabajos para advertir a los vehículos la proximidad de los mismos, colocándose siempre en zonas de perfecta visibilidad.
- Las herramientas de mano, se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado.
- En la ejecución de zanjas se pondrá especial cuidado en no acopiar material al borde de las mismas, así mismo se ejecutarán con el taluzado conveniente o en su caso se entibarán, para evitar posibles derrumbes.
- Las maniobras de colocación de tubos, serán dirigidas por un operario que se encuentre en la parte superior de la zanja y que tenga total visibilidad de la misma y de los operarios que se encuentren en ella.
- Tanto en la colocación de tubos como en la de piezas en estructuras, se prohibirá la permanencia de personal debajo de los materiales en su iza y colocación.
- Todo el personal que trabaje en la ejecución de estructuras a distinto nivel del suelo, se asegurará convenientemente con el cinturón de seguridad cuando no existan otras medidas de protección como barandillas y redes, por la imposibilidad de colocación de estas en fases concretas de la ejecución.
- Se pondrá especial cuidado en la evacuación de las aguas pluviales durante la construcción de la obra, así como en mantener la salida a través de las obras de fábrica que estén en ejecución, para evitar posibles inundaciones y encharcamientos que puedan provocar accidentes en los vehículos que circulen por la obra, y posibles derrumbes de zanjas y excavaciones en cimientos.
- Se evitará en lo posible el dejar salientes de la ferralla en las estructuras de hormigón y en su caso se señalarán y protegerán estas zonas peligrosas con vallas para impedir el acceso a las mismas al personal no especializado que no trabaje en las mismas.
- Se cuidarán el orden y la limpieza en los tajos especialmente en los de ejecución de estructuras, manteniendo las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros)

los cuales pueden provocar golpes, caídas y punzamientos (en especial de recoger todas las puntas y clavos utilizados en la ejecución de las obras).

2.3.1.- Prevención de riesgos de daños a terceros

En prevención de posibles daños a terceros se tomarán las siguientes medidas de protección:

Aceras

- Elementos de señalización, balizamiento y defensa.
- Mantenimiento y reposición de la señalización
- Limitar la velocidad mediante una señalización adecuada.
- Establecer velocidades de aproximación y limitada.
- Cierre y desvío de carriles.

En general

- Vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en:
- Salida de camiones.
- Zonas de trabajo de maquinaria.
- Zonas de acopio.
- Instalaciones y locales.
- Señalización de limitación de tráfico y balizas luminosas, de acuerdo con la normativa vigente en:
- Caminos de acceso a zonas de trabajo.
- Enlaces de la carretera con caminos.
- En los extremos de la zona de obras, así como delimitando los diferentes tajos.
- En desvíos por obras si fueran necesarios.
- Señalización nocturna de un tramo provisional, si lo hubiera, se hará con luces intermitentes direccionales en todos los casos de desvío, empleándose preferentemente, las cascadas luminosas.
- Riego de las zonas de trabajo que generan polvo o que puedan interferir a terceros.
- Se señalizarán los accesos naturales a las obras, prohibiéndose, el paso a toda persona ajena a las mismas, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.
- En función de la intensidad de tráfico que sufra esta carretera, será necesaria la utilización, ocasionalmente, de cuatro señalistas, dos de los cuales se colocarán delante y detrás del tajo de trabajo y los otros dos al comienzo de las retenciones que se originen como consecuencia del mismo, todos ellos en lugar de perfecta visibilidad.
- Se mantendrá todo el tramo de la carretera objeto del proyecto en estado de viabilidad suficiente a lo largo de la duración de los trabajos. Para ello deben garantizarse en todo punto por donde discurra el tráfico, tanto en el firme antiguo, como en los nuevos tramos abiertos a la circulación, y en cualquier desvío provisional, en todo momento, las siguientes condiciones mínimas:
  a) No interrumpir el tráfico, ni disminuir la fluidez de la circulación hasta el punto de no poderse encauzar la circulación afluente.
  b) Contar con una rodadura cómoda y segura para velocidades superiores a cuarenta kilómetros por hora (40 Km/h).
  c) Atender inmediatamente a la reparación de cuantos baches y desgarraduras se produzcan en el firme durante el período de las obras, especialmente de aquellas que pudieran ocasionar su degradación rápida.

2.4.- Formación

La formación en prevención de accidentes, será un aspecto de preferente consideración y

tratamiento, en orden a conseguir un adecuado nivel de seguridad. Es evidente que para que el trabajador opere de forma adecuada ante situaciones de riesgo, ha de saber y será preciso tener constancia, que sabe que existe esa situación potencial.

La formación en prevención no solo tendrá en cuenta este punto importante como objetivo, sino que se orientará hacia el perfeccionamiento y mejora del adiestramiento personal, considerando que es fundamental que el trabajador conozca las características de su trabajo mediante la adecuada capacitación técnica para desarrollarla.

Los mandos, a todos los niveles, en sus contactos diarios con el personal, tendrán en cuenta los aspectos de seguridad que deben ser manifestados e integrados en los mismos, para lograr una mejor formación y capacitación de ese personal, dando al concepto de seguridad integrada en el trabajo un contenido real para conseguir una prevención de riesgos más eficaz. Para lo cual:

- Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, conjuntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.
- Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.
- Antes del comienzo de nuevos trabajos específicos, se instruirá a las personas que en ellos intervengan, sobre los riesgos que van a encontrar y el modo de evitarlos.
- Se impartirán cursos de seguridad e higiene en el trabajo al personal de la obra tal y como indica la normativa.

2.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios

Reconocimiento médico:

- Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y será repetido en el período de un año.
- Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

Botiquines:

- Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Será revisado mensualmente y repuesto lo consumido.

Asistencia a accidentados:

- Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.
- Se dispondrá en obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

2.6.- Protecciones

Condiciones de los medios de protección:

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá, ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el

que fue concebido, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

2.6.1.- Protecciones individuales.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Las medidas de protección personal, serán de uso obligatorio, siempre que sea preciso eliminar o reducir riesgos de accidentes o enfermedades profesionales.

- Botas de seguridad de cuero.
- Botas de seguridad impermeables.
- Trajes de agua: Cuando las condiciones metereológicas adversas, así lo requieran y en los trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Cascos: Para todas las personas que participen en las obras, incluidos los visitantes, de un color para técnicos, encargados, capataces y posibles visitantes, y de otro color para el resto del personal.
- Chalecos reflectantes: Para señalistas y personal que realicen sus trabajos en la calzada.
- Cinturón antivibratorio para trabajadores con martillos neumáticos y maquinistas.
- Cinturón de seguridad en aquellos trabajos de altura que careciesen de protecciones colectivas.
- Equipo protector de productos bituminosos: Para todo el personal que realice sus trabajos en afirmados.
- Gafas antipolvo: Para todo el personal que trabaje cercano a máquinas en movimiento de tierras y revegetación.
- Gafas contra impactos para puesta en obras de hormigón y trabajos donde puedan proyectarse partículas (uso de radial, taladros, martillos, etc.)
- Gafas para oxicorte.
- Guantes de goma o PVC para la puesta en obra del hormigón.
- Guantes de soldador.
- Guantes de cuero de uso general
- Guantes dieléctricos para personal que trabaje con conducciones eléctricas.
- Mascarillas antipolvo: Para los trabajadores que realicen sus trabajos en ambiente pulvígeno.
- Pantallas y polainas de soldador.
- Protectores auditivos: Para los trabajadores que realicen sus trabajos con maquinaria que exceda los limites de ruido admitidos.
- Ropa de trabajo. Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según convenido colectivo provincial.
- Traje de agua (impermeable)

Además, se incorporará a la obra cualquier otro material de protección personal que pudiera ser preciso para la ejecución de los trabajos.

2.6.2.- Protecciones colectivas.

En excavación en zanjas:

PRESCRIPCIONES DE LA O.S.H.A.

REQUISITOS MINIMOS DE LAS SECCIONES DE MADERA EN APUNTALAMIENTO DE ZANJAS											
PROFUNDIDAD DE LA ZANJA	CLASE O CONDICION DEL SUELO	TAMAÑO Y ESPACIADO DE LOS MIEMBROS									
		VERICAL		HORIZONTAL		RIOSTRAS ATRAVESADAS				ESPACIADO MAXIMO	
						ANCHURA DE ZANJA					
		DIM. MIN.	ESPAC. MAX.	DIM. MIN.	ESPAC. MAX.	HASTA 90cm	90 - 180	180 - 270	270-360	VERT	HORIZ.
METROS	DURO COMPACTO	M.M	CM	M.M	CM	MILIMETROS				CM	CM
		75 a 100 o 50 a 150	180			50 X 150	100 X 100	100 X 150	150 X 150	120	180
1 a 3	RAJABLE BLANDO ARENOSO O DE RELLENO	-	50	100 a 150	120	-	-	-	-	-	-
		-	TABLESTACADO CERRADO	100 a 150	-	100 x 100	100 x 160	150 x150	150 x 200	-	-
	PRESION HIDROSTATICA	-	-	150 X 200	-	-	-	-	-	-	-
	DURO		120	100 X 150	-	-	-	-	-	-	-
	RAJABLE	-	60	100 X 150	120	-	-	-	-	-	-
3 a 4,5	BLANDO-ARENOSO DE RELLENO	-	TABLESTACADO CERRADO	100 X 150	-	100 X 150	150 X 150	150 X 200	200 X 200		
	PRESION HIDROSTATICA	175 a 150	-	200 x 250	-	-	-	-	-	-	-
4,5 a 6	CONDICIONES DE TODAS CLASES		TABLESTACADO CERRADO	100 X 150	-	100 X 200	150 X 200	200 X 200	200 X 250	-	-
MAS DE 6	CONDICIONES DE TODAS CLASES	-	-	150 X 200	-	-	200 X 200	200 X 250	250 X 250		

LISTA OSHA DE CONTROL DE SEGURIDAD EN ZANJAS

El consenso entre los inspectores de seguridad es que la mayoría de los accidentes de excavaciones ocurren por no haberse planeado o ejecutado el trabajo en la forma debida.

Antes de excavar VERIFIQUE:

- Las condiciones del suelo
- Las proximidades de los edificios, instalaciones de servicio público, carreteras de mucho tráfico y cualquier otra fuente de vibraciones
- Si el suelo ha sido alterado en alguna forma
- Proximidad de arroyos, alcantarillas antiguas, cables soterrados, etc.
- Equipos, equipos de protección del personal, materiales de apuntalamiento, letreros barricadas, luces maquinaria, etc.

Mientras excave OBSERVE:

- Si cambian las condiciones del suelo, especialmente después de haber llovido.
- Si las condiciones indican algo de oxigeno o gas en la zanja.
- Las condiciones del apuntalamiento y si es adecuado según avanza la obra.
- La manera de entrar y salir de la excavación.
- Cambios en el movimiento de vehículos; mantenga los camiones lejos de los muros de excavación.
- Que el material excavado esté a mas de 60 cm de los bordes de la zanja.
- Colocación de los equipos pesados o tuberías.
- Si las pantallas portátiles de protección de zanjas son adecuadas.
- Posición correcta de las riostras atravesadas o gatos y si son adecuados para evitar que pueda correrse el apuntalamiento.
- Que los trabajadores conocen los procedimientos apropiados y seguros, y que no se suponen pasando por alto estas verificaciones.
- Pasarelas y barandillas.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Topes para desplazamientos de camiones.
- Balizas luminosas.
- Jalones de señalización.
- Banderolas de señalización.
- Cinta de señalización.

En rellenos de tierras:

- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Balizas luminosas.
- Jalones de señalización.
- Banderolas de señalización.
- Cinta de señalización.
- Topes para desplazamientos de camiones.

En pavimentación:

- Vallas de limitación.
- Balizas luminosas.
- Banderolas de señalización.
- Bandas de señalización.

En general.

- Vallado de obras: dadas las características de las obras, resulta inviable su vallado total. Se procederá en su caso al uso de vallas móviles que impidan el paso de máquinas y vehículos a zonas concretas de peligro.
- Vallas autónomas de limitación y protección.
- Pórticos limitadores de gálibo para líneas eléctricas.

- Topes de desplazamiento de vehículos, en zonas donde exista riesgo de caída de maquinaria a zanjas, excavaciones y terraplenes. Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- Entibaciones en zanjas de profundidad mayor de dos metros.
- Señalización general de seguridad: señales de indicación de obligatoriedad, prohibición y peligro de riesgos laborales; entrada y salida de vehículos, prohibición de entrada de personas ajenas a la obra.
- Señales de tráfico en viales, accesos y salidas de obra.
- Alarma acústica en maquinaria en marcha atrás.
- Rotativos luminosos en todo tipo de maquinaria.
- Cabinas antivuelco en maquinaria durante limpieza de cuentas.
- Extintores.
- Balizas luminosas durante la noche.
- Riegos de zonas pulvígenas.
- Barandillas de protección ante posibles caídas en extendedora.
- Conos de señalización.
- Cinta de balizamiento.
- Jalones de señalización.
- Interruptores diferenciales en maquinaria eléctrica.
- Tomas de tierra en maquinaria eléctrica.
- Válvulas antirretroceso para equipo oxiacetilénico.
- Transformadores de seguridad para trabajos con electricidad en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad.
- Pasillos de seguridad: Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y cubierta de chapa). Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer, pudiéndose colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.
- Vallas autónomas de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.
- Plataformas de trabajo y voladas: Tendrán un mínimo de sesenta centímetros de ancho y las situadas a más de dos metros de altura del suelo, estarán dotadas de barandillas de noventa centímetros de altura, listón intermedio y rodapié. Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, y estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.
- Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes: Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, una vez en la época más seca del año.
- Barandillas: Dispondrán de listón superior a una altura de 100 cm., de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.
- Lonas: Serán de buena calidad y de gran resistencia a la propagación de la llama.
- Redes: Serán de poliamida. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que estén previstas.
- Medios auxiliares de topografía: Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

- Riegos: Las pistas para vehículos se regarán convenientemente, para que no se produzca levantamiento de polvo por el tráfico.
- Extintores: Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como máximo.
- Pórticos limitadores de gálibo: Dispondrá de dintel debidamente señalizado.
- Señalización interior de obra
- Señalización exterior de obra
- Bandas de plástico de señalización
- Señales: Toda señalización utilizada en las obras se ajustará rigurosamente a la normativa vigente, tanto en materiales de construcción y tamaño, como en distancia de separación entre ellas y lugar de colocación.

2.7.- Control de entrega de los equipos de protección individual.

El Contratista adjudicatario, incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del Contratista principal.
- Empresa afectada por el control, sea principal, subcontratista o autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio o empleo que desempeña.
- Categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa principal.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.8.- Actuaciones a seguir

Del resultado de las previsiones de la planificación, se hará el pedido de todas las partidas, de forma que sean recibidas en almacén de obra con suficiente antelación a la fecha de su utilización.

El coste de las unidades de seguridad se hará con cargo a la obra, quién de la manera que contractualmente proceda pasará cargo a la Dirección de Obra.

Una vez en almacén, todo elemento se ajustará en sus salidas a las operaciones de información y control que contractualmente se tengan establecidas.

Todo personal queda obligado al uso de las prendas de seguridad, así como a cumplir las normas de seguridad contenidas en este proyecto, conforme a la reglamentación vigente.

2.9.- Vigilante de seguridad y comité de seguridad y salud

Se nombrará vigilante de seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité, cuando el número de trabajadores supere el previsto en el Convenio de la Industria de la Construcción y Obras Públicas de Navarra, cuyas obligaciones y formas de actuación son las

que señala la O.G.S.H.T. en su Artículo 8º. Si bien, en esta obra no se prevé exista un número superior a treinta trabajadores por lo cual, no será necesario constituir dicho comité, y por tanto el vigilante de seguridad recibirá todas las facultades establecidas para el comité.

2.10.- Instalaciones médicas

Considerando el número de operarios previsto, según el art. 43 O.G.S.H. no es necesario establecer más instalaciones médicas específicas; bastará con la dotación de un botiquín en el barracón destinado al personal o en la oficina de obra.

Este botiquín se revisará mensualmente y se repondrá todos los productos que se consuman en el instante de producirse. Cada botiquín contendrá como mínimo:

- Agua oxigenada
- Alcohol de 96º
- Tintura de iodo
- Mercurocromo
- Amoníaco
- Gasa estéril
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Antiespasmódicos
- Analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia
- Torniquete
- Bolsas de goma para agua o hielo
- Guantes esterilizados
- Jeringuilla
- Hervidor
- Agujas para inyectables y termómetro clínico

2.11.- Seguimiento

El cumplimiento de las disposiciones legales y cumplimiento de normas de seguridad recogidas en este Plan, así como el uso de las prendas de uso personal y colectivo, será verificado diariamente por el vigilante establecido al efecto, quién, informará al Jefe de Obra y en su caso al Comité de Seguridad e Higiene de las anomalías observadas, para, en su caso hacer uso del libro de incidencias a los efectos que procedan.

El técnico responsable en materia de Seguridad e Higiene a quién deberá informar el vigilante de Seguridad deberá ser designado. El vigilante de Seguridad designado para esta obra también deberá ser designado.

2.12.- Control

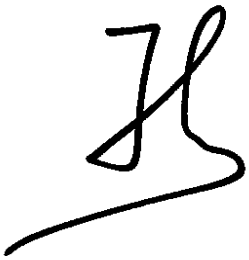
El control de la puesta en práctica de las medidas y medios de seguridad, así como de los oportunos ensayos que, en su caso, pudieran ser necesarios, podrá ser ejercido, además de por la propia Dirección de Obra, por los estamentos que legalmente tienen competencia en la materia (Real Decreto 1627/1997) en la forma reglamentaria, quedando la Jefatura de Obra enterada de cuanto a este respecto se manifieste, y a los efectos que procedan. Se cumplimentará y evaluará mediante los índices correspondientes la eficacia de las medidas de prevención.

3.- PROPUESTA DE VARIACIONES Y ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN.

En este estudio no se contemplan variaciones o alternativas.

Tafalla, a 12 de enero de 2.023.-

Fdo.: Arquitrabe Cía. de Ingeniería S.L.L.



Ángel Javier Ibero Zabalza

I.T.O.P. - Colegiado 16.685

4.- PLANOS Y CROQUIS.

Señales de advertencia

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.

Señales de prohibición

Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).

Señales de obligación

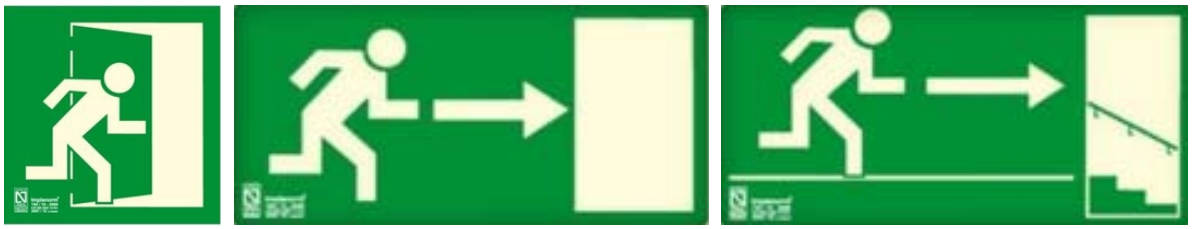
Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios

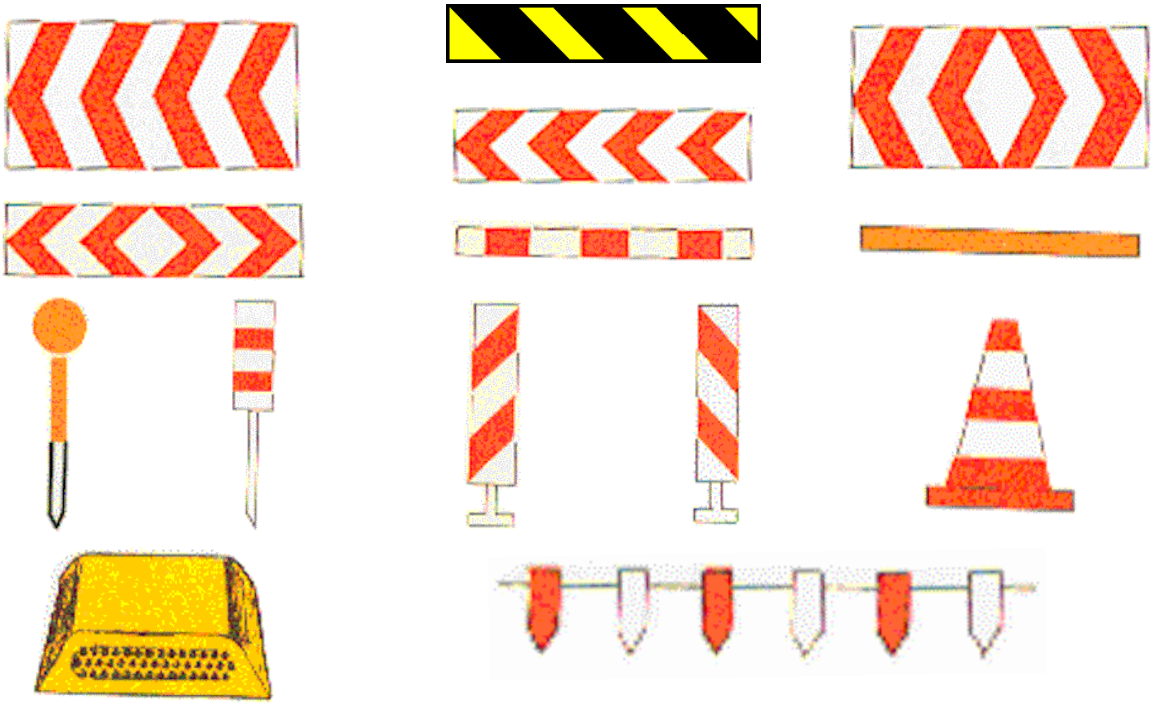
Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Señales de salvamento o socorro

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



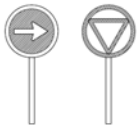
ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO REFLECTANTE



PANEL DIRECCIONAL
DE OBRA 1.95 x 0.95

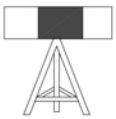
VALLA DIRECCIONAL
DE OBRA 1.95 x 0.95

PIQUETAS



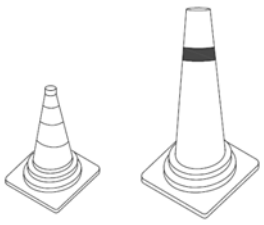
DISCOS MANUALES

VALLAS DE OBRAS
2.40 x 0.20



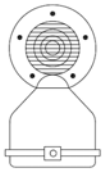
VALLAS DE OBRAS
0.80 x 0.20

VALLA DE CONTENCION DE PEATONES

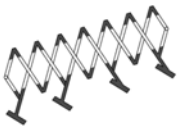


CONOS

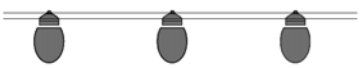
HITOS DE GOMA
INDEFORMABLES
70 cm. de altura



BOYAS INTERMITENTES



VALLA EXTENSIBLE

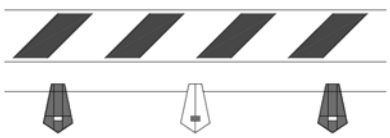


PORTALAMPARAS DE PLATICO

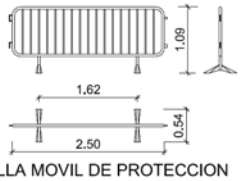
TRIANGULO GIGANTE
DE OBRA (1.75m. de lado)

TRIPODE SUELTO

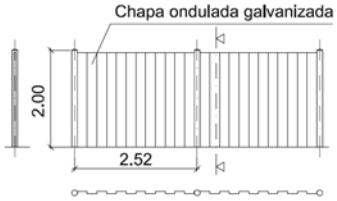
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



BANDA Y CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

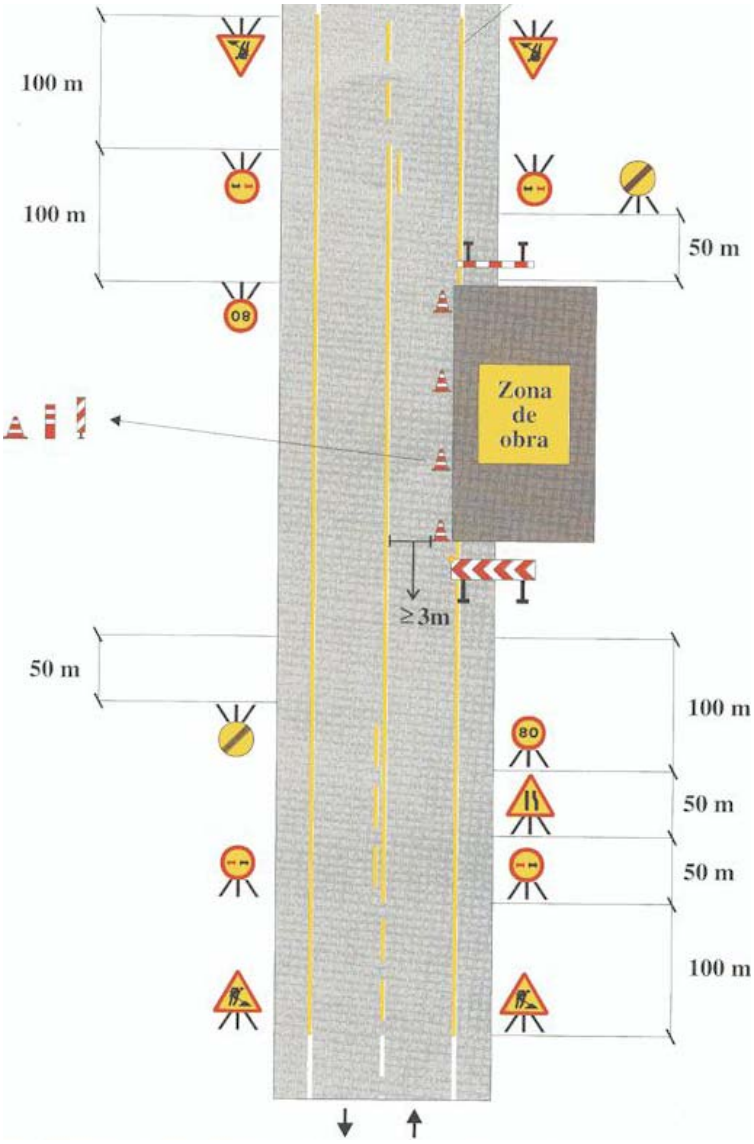


VALLA MOVIL DE PROTECCION
Y PROHIBICION DE PASO

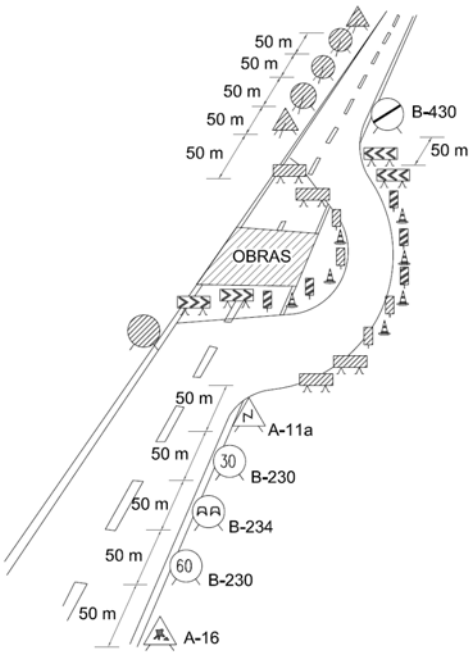


VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN VÍA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN



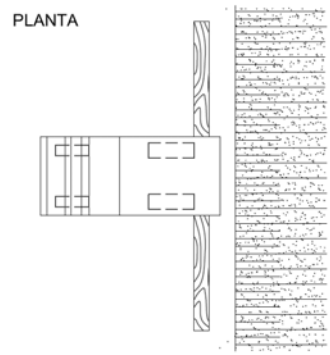
BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO

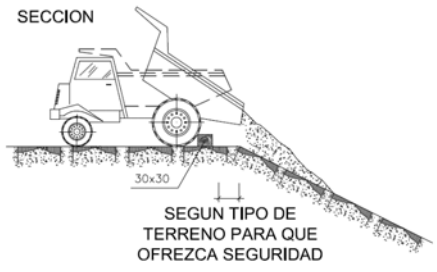


SIMBOLOGIA:

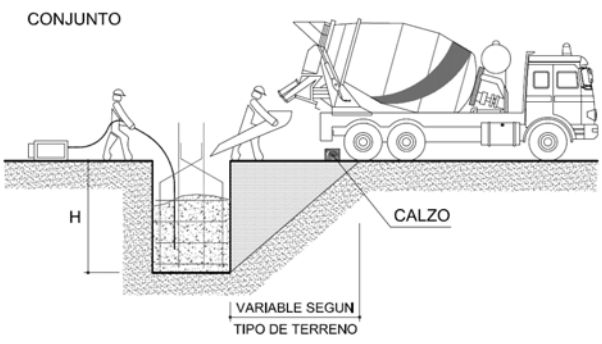
- CONOS REFLECTANTES DE 70 cm
- BALIZAS LUMINOSAS
- VALLA DIRECCIONAL DE 2x1m

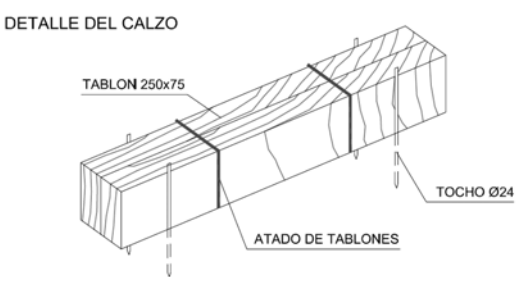
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



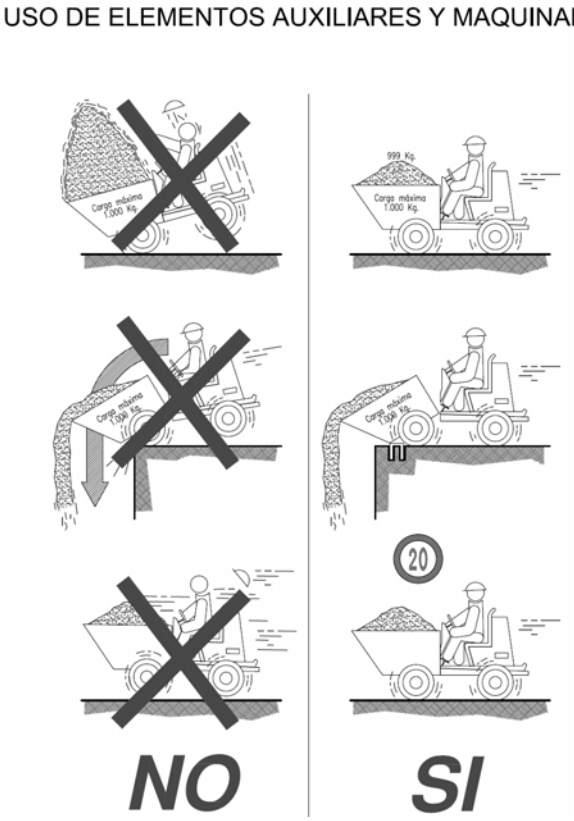


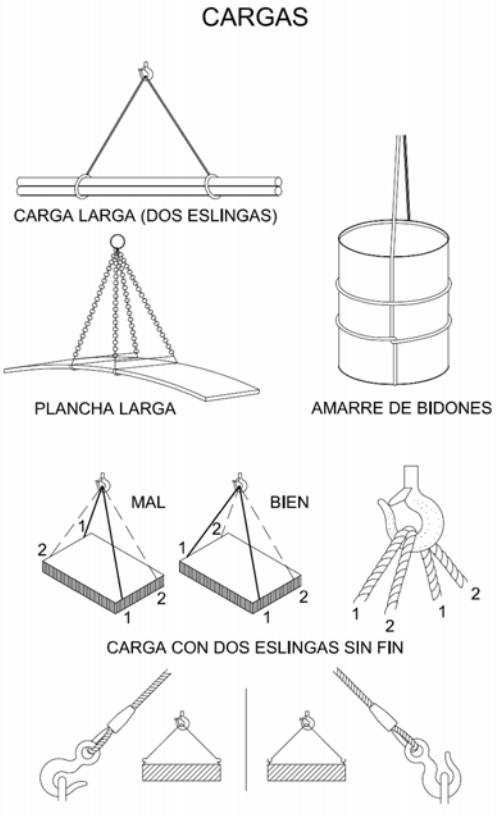
HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANJAS O CIMENTACIONES





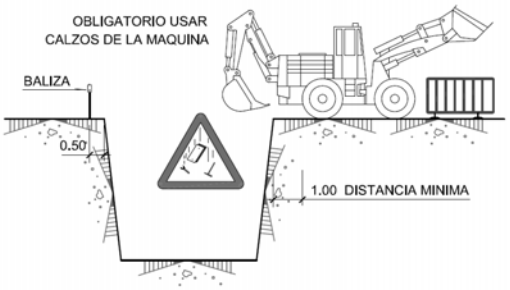
PRIMEROS AUXILIOS



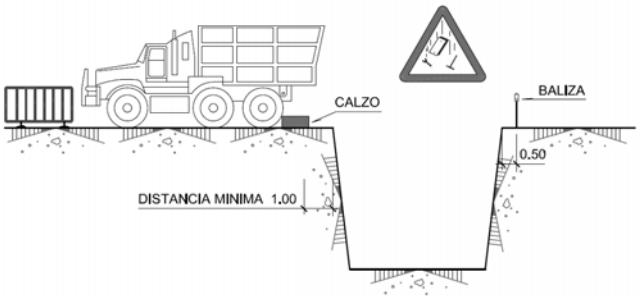


MOVIMIENTO DE TIERRAS

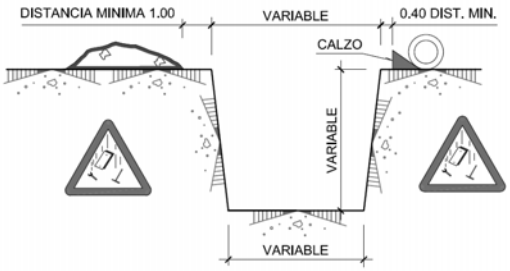
EXCAVACION

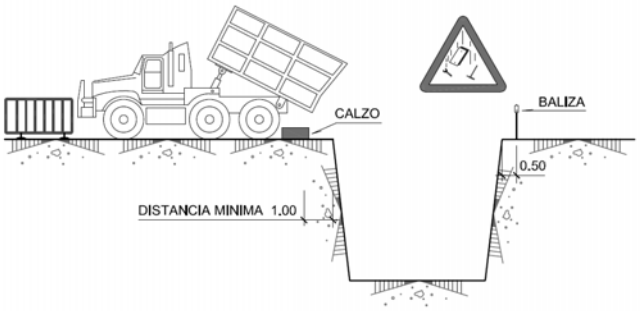


CARGA Y DESCARGA

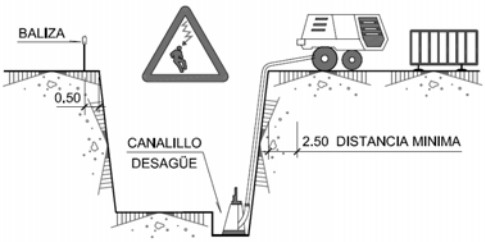


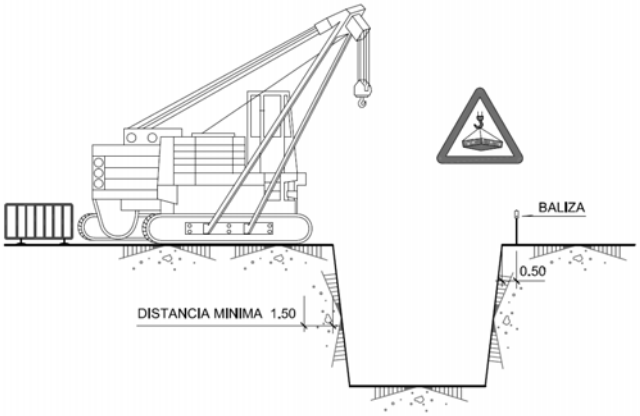
ACOPIOS





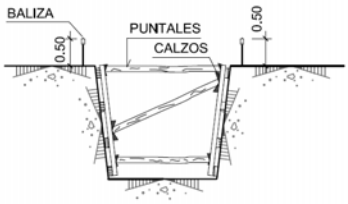
AGOTAMIENTOS



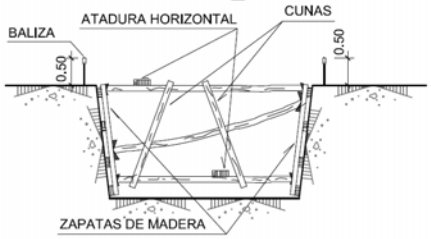


POSIBLES TIPOS DE ENTIBACIÓN

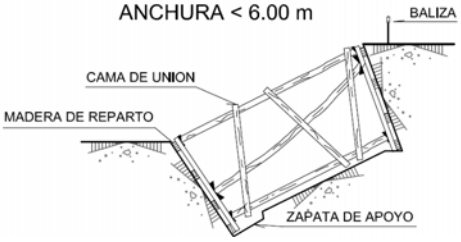
ANCHURA < 3.00 m



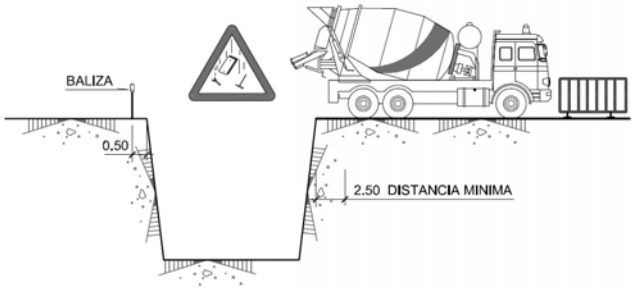
ANCHURA < 6.00 m

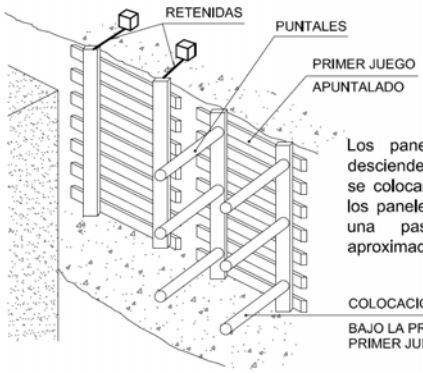


ANCHURA < 6.00 m



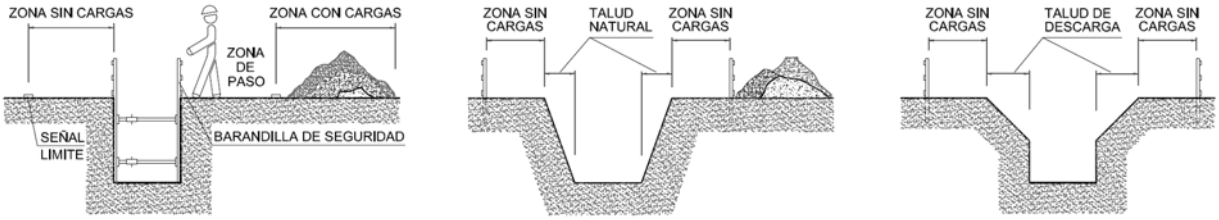
ELEMENTOS VIBRATORIOS



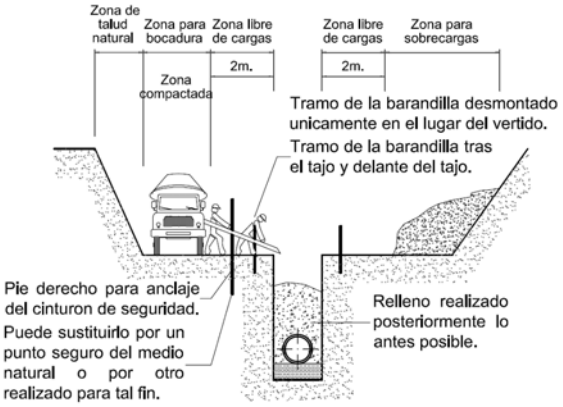


Los paneles se prefabrican y se descienden al fondo como se indica. se colocarán primero los puntales de los paneles superiores, por medio de una pasarela que permita la aproximación: después de los bajos.

PROTECCION EN ZANJAS Y VACIADOS

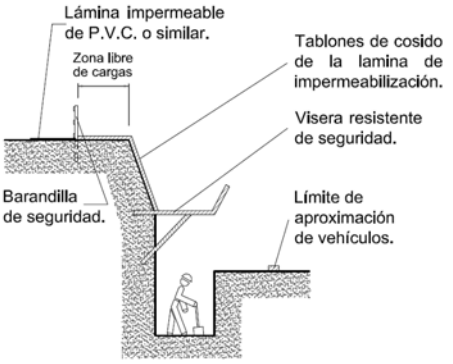


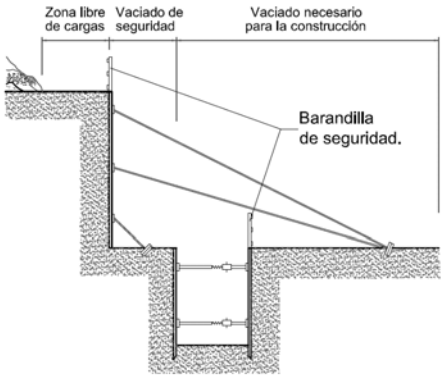
PROTECCION EN ZANJAS Y VACIADOS



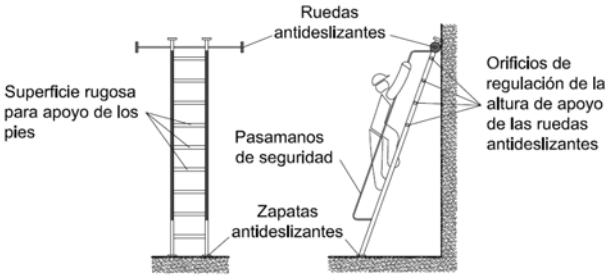
Mientras se realiza el hormigonado por detrás del tajo, se procede tras el fraguado al cierre de la zanja.
Tramo abierto, el estricto necesario para instalar un tramo de tubería y hormigonar el tramo anterior.
Cuanto menor tiempo permanezca abierta la zanja, mayor seguridad, pese a ello, puede necesitar entibación.

PROTECCION EN ZANJAS Y VACIADOS

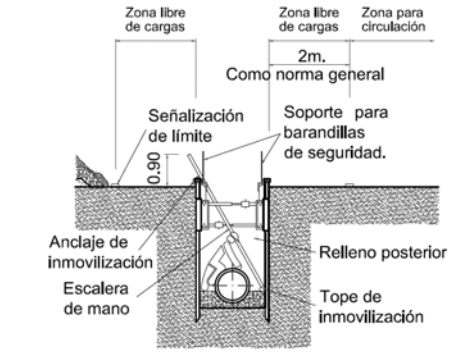




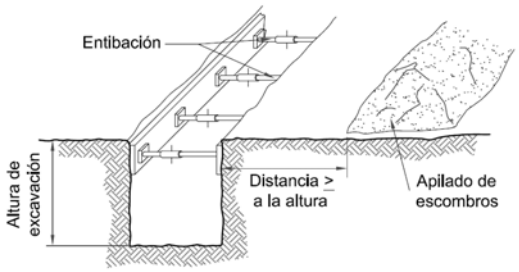
ESCALERA DE MANO DE SEGURIDAD ANTIVUELCO LATERAL Y ANTIDESLIZAMIENTO HORIZONTAL

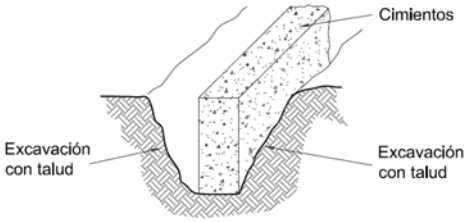


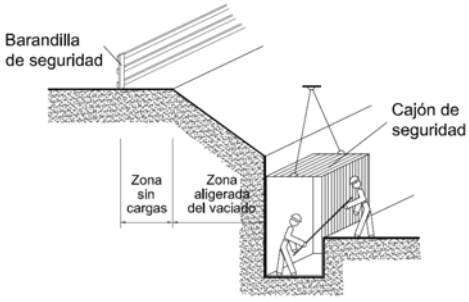
PROTECCION EN ZANJAS Y VACIADOS



PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES

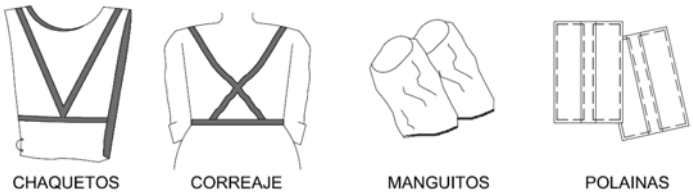






PROTECCIÓN PERSONAL

ELEMENTOS DE SENALIZACION PERSONAL

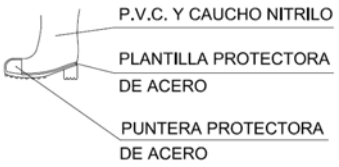


BOTAS PARA ELECTRICISTA

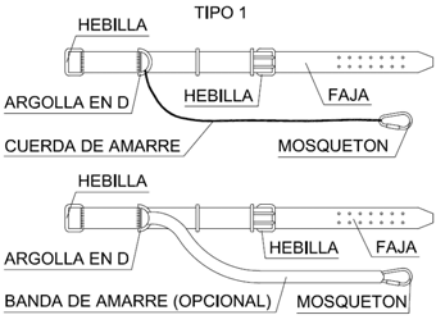
Puntera de plastico.
Trabajos para B.T. y maniobras en B.T.

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTA DE ACERO, CLASE III

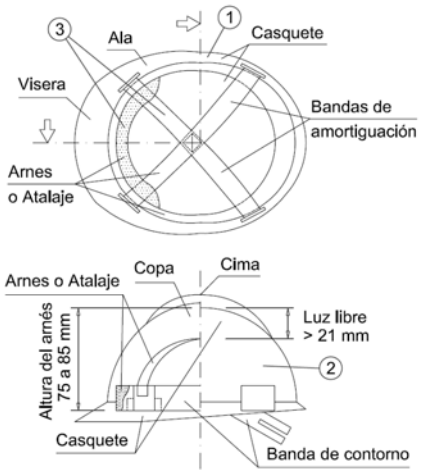
Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos



CINTURON DE SEGURIDAD

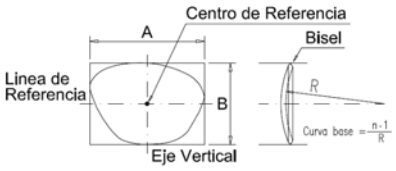


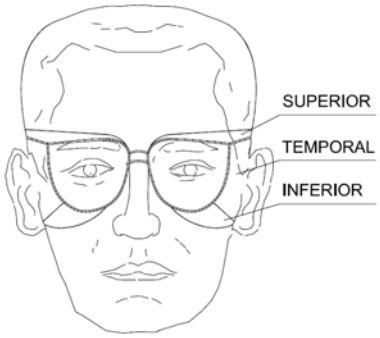
CASCO DE SEGURIDAD



1. Material incombustible, resistente a grasas, sales y agua.
2. Clase n aislante a 1000 V clase E-AT aislante a 25000 V.
3. Material no rígido hidrófugo, fácil limpieza y desinfección.

GAFAS DE SEGURIDAD

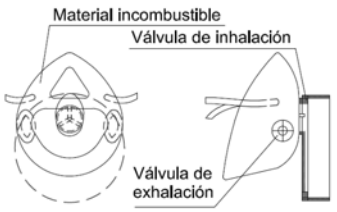




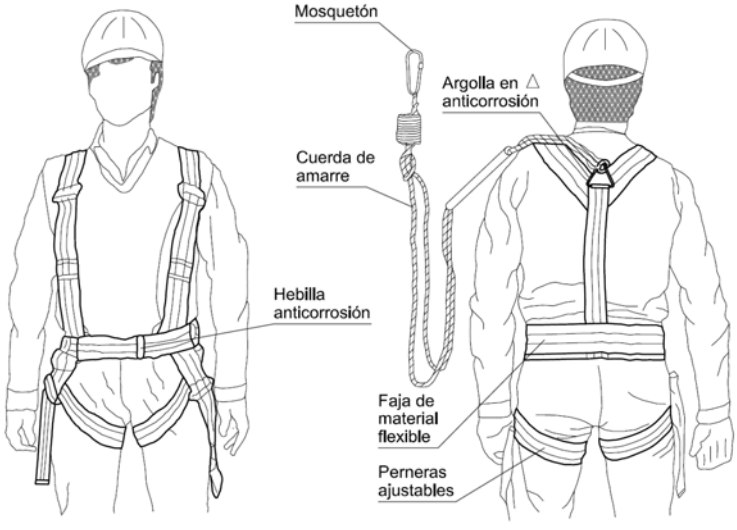
PRENDAS PARA LLUVIA

TRAJE IMPERMEABLE: COMPUESTO POR CHAQUETA CON CAPUCHA, BOLSILLO DE SEGURIDAD Y PANTALON

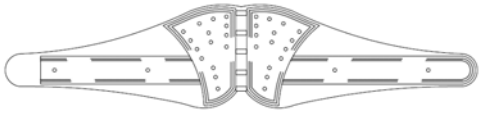
MASCARILLA ANTIPOLVO



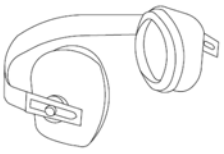
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C



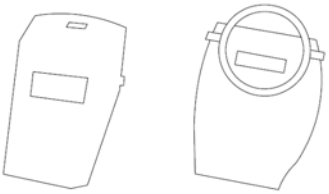
FAJA ANTIVIBRATORIA



PROTECTOR AUDITIVO

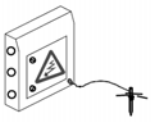


PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR

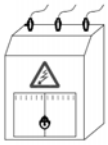


PROTECCIONES COLECTIVAS

EN CUADRO GENERAL PORTATIL

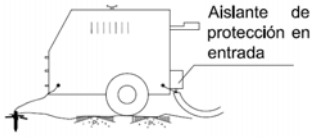


EN CUADRO GENERAL FIJO

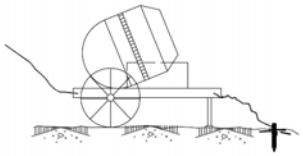


NOTA: IMPRESCINDIBLES PERMANEZCAN CERRADOS BAJO LLAVE Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA.

EN GRUPO ELECTROGENO

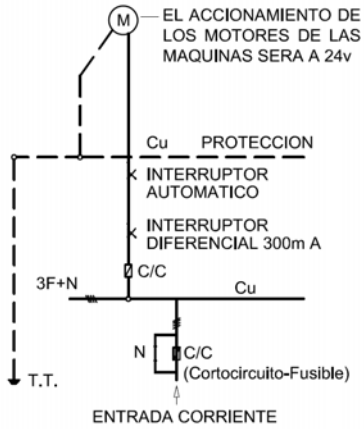


EN MAQUINARIA ELECTRICA

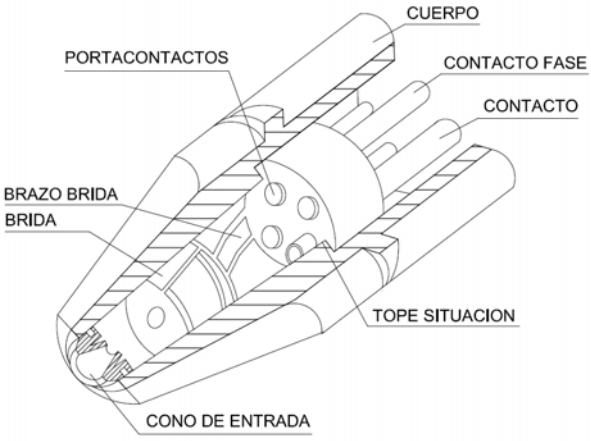


NOTA: IMPRESCINDIBLES INSTALAR TOMA DE TIERRA Y CABLE DE MASA.

PROTECCION INSTALACION ELECTRICA (ESQUEMA)

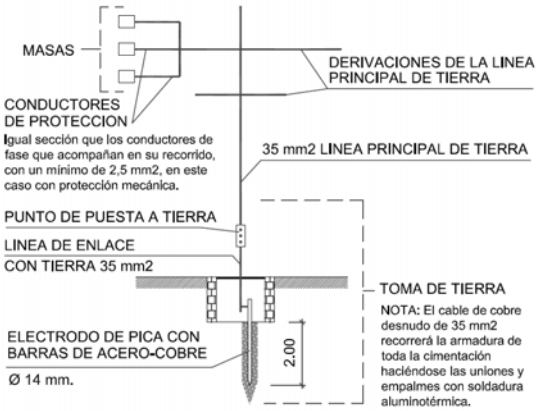


PROLONGADOR TOMA CORRIENTE (CLAVIJA)

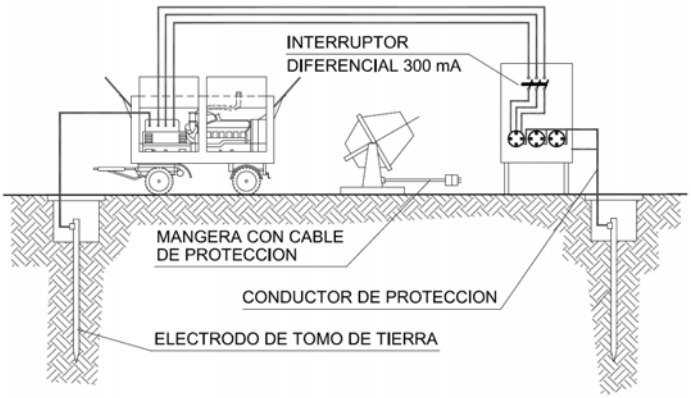


16 A	20 / 25 V 40 / 50 V 110 / 130 V 220 / 240 V 380 / 415 V 500 V 750 V
32 A	20 / 25 V 40 / 50 V 110 / 130 V 220 / 240 V 380 / 415 V 500 V 750 V

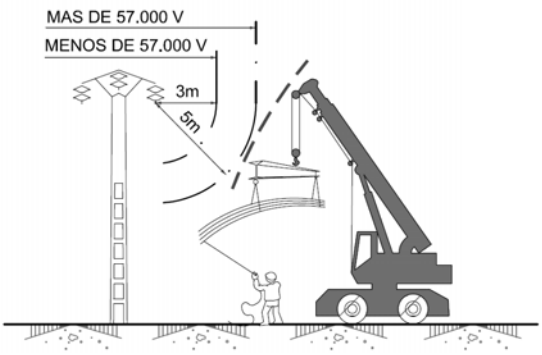
ESQUEMA DE PUESTA A TIERRA



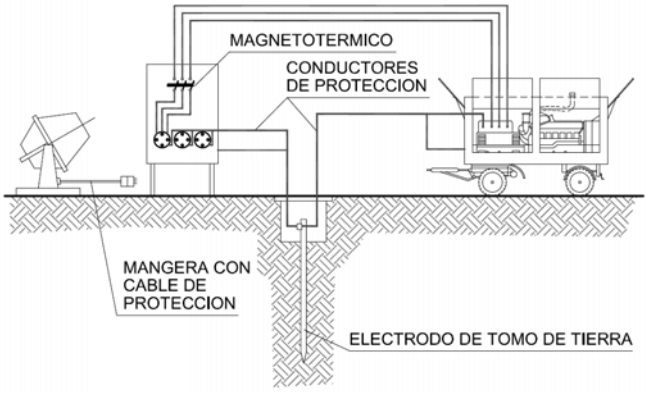
INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTROGENOS



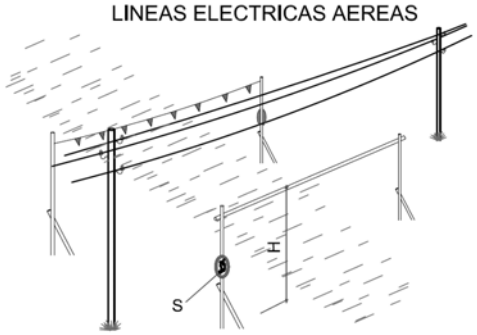
INTERFERENCIA DE GRUA CON LINEA ELECTRICA AEREA DE A.T.



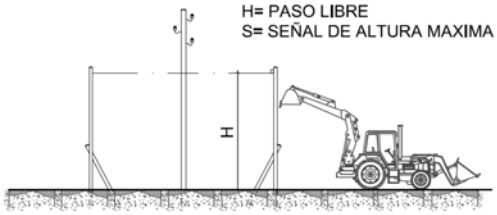
INTERRUPTOR AUTOMATICO



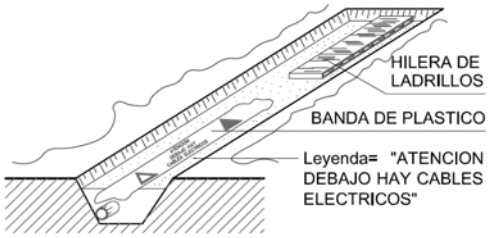
PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS



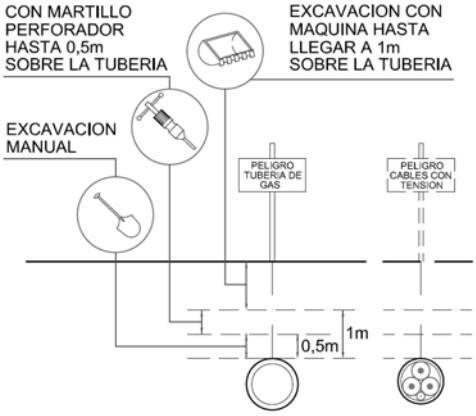
H= PASO LIBRE
S= SEÑAL DE ALTURA MAXIMA



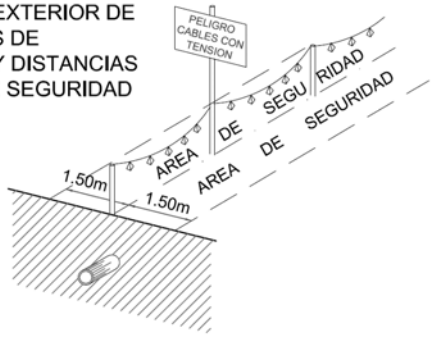
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACION INTERIOR Y PROTECCION EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELECTRICAS



DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD

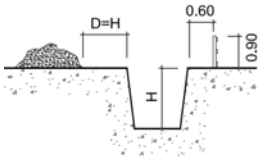


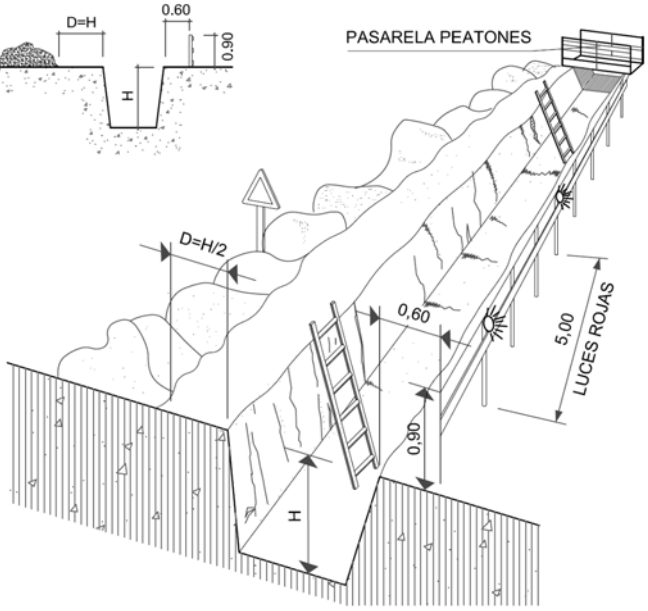
SEÑALIZACION EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA AREAS DE SEGURIDAD



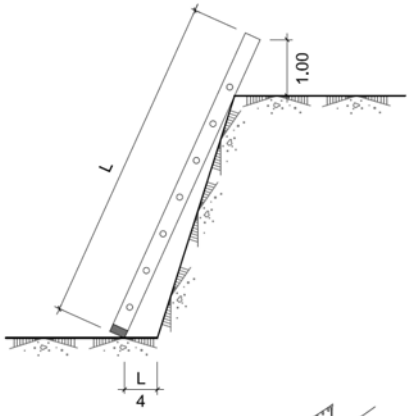
PROTECCION EN ZANJAS HUECOS Y ABERTURAS

EN TERRENO ARENOSO

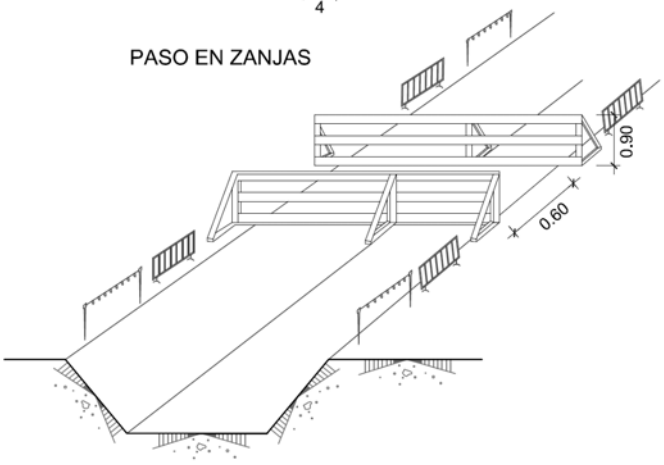




ESCALERA DE MANO

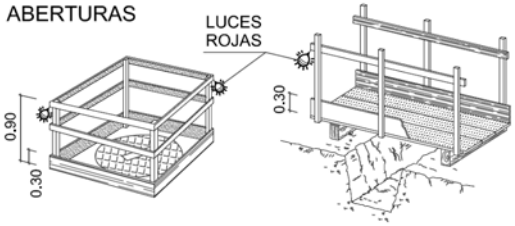


PASO EN ZANJAS



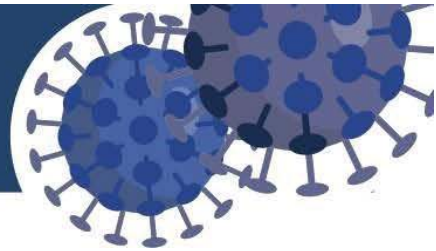
EN HUECOS Y ABERTURAS

PASARELA PEATONAL



5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN AL RIESGO DE CONTAGIO POR CORONAVIRUS.

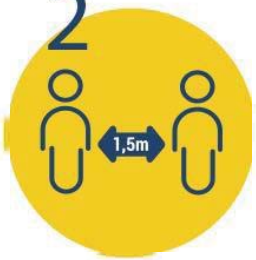
LAS 6M SIEMPRE EN MENTE



1

Mascarilla
(úsala cubriendo nariz, boca y barbilla)

2



Metros
(al menos 1,5m entre personas)

3

Manos
(lavado frecuente de manos)

4

Menos contactos
y en una burbuja estable

5

Más ventilacion
(actividades al aire libre y ventanas abiertas)

6

Me quedo en casa
con sintomas o diagnóstico de COVID, si soy contacto o espero resultados

17 febrero 2021
Consulta fuentes oficiales para informarte:
www.mscbs.gob.es
@sanidadgob

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE SANIDAD

PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL SARS-CoV-2

6 de junio de 2022

Las recomendaciones incluidas en el presente documento están en continua revisión en función de la evolución y nueva información que se disponga de la infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2)

COORDINACIÓN

Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral.
Dirección General de Salud Pública.

Aprobado por la Ponencia de Salud Laboral y por la Comisión de Salud Pública del CISNS.

HAN PARTICIPADO EN LA REDACCIÓN:

Ministerio de Trabajo y Economía Social. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones. Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS).

Ministerio de Trabajo y Economía Social. Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).

Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario (ANMTAS).
Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT).
Sociedad Española de Medicina y Seguridad en el Trabajo (SEMST).
Sociedad Española de Salud Laboral en la Administración Pública (SESLAP).
Asociación de Especialistas en Enfermería del Trabajo (AET).
Federación Española de Enfermería del Trabajo (FEDEET).

Asociación Española de Servicios de Prevención Laboral (AESPLA).

CONTROL DE REVISIONES Y MODIFICACIONES

Nº Revisión	Fecha	Descripción de modificaciones
1	28/02/2020	Edición inicial.
2	24/03/2020	Añadir definiciones de la Tabla 1. Definición especial sensibilidad y especial vulnerabilidad. Estudio y manejo de contactos y personal sintomático. Colaboración en la gestión de la Incapacidad Temporal. Medidas excepcionales ante la posible escasez de EPI.
3	30/03/2020	Adecuación del procedimiento al cambio de definición de caso. Modelos de informe para la comunicación de contacto estrecho y especial sensibilidad por parte del servicio de prevención (Anexo 1). Optimización del uso de del uso de mascarillas, ropa de protección y guantes (anexo III).
4	08/04/2020	Adecuación del procedimiento al cambio de definición de caso. Nota interpretativa de la aplicación de los escenarios de riesgo de exposición de la Tabla 1 en los lugares de trabajo. Guía de actuación para la gestión de la vulnerabilidad y el riesgo en el ámbito sanitario y sociosanitario (Anexo IV). Guía de actuación para la gestión de la vulnerabilidad y el riesgo en ámbitos no sanitarios o sociosanitarios (Anexo V).
5	30/04/2020	Actualización del modelo de informe para la comunicación de contacto estrecho y especial sensibilidad por parte del servicio de prevención (Anexo 1).
6	22/05/2020	Adecuación del procedimiento a la nueva Estrategia de diagnóstico, vigilancia y control en la fase de transición de la pandemia de COVID-19. Actualización de Trabajador Especialmente Sensible y Anexos IV y V.
7	8/06/2020	Incorporación novedad legislativa: consideración de la COVID-19 como accidente de trabajo. Modelo de informe para la comunicación del SPRL a la Mutua colaboradora de la Seguridad Social.
8	19/06/2020	Adecuación a los cambios en la Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19 16.06.2020 Adecuación a las medidas del Real Decreto-ley 21/2020, de 9 de junio, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
9	06/07/2020	Cambio en la distancia física a 1,5 metros en los escenarios de riesgo de exposición, acorde a las medidas del Real Decreto-ley 21/2020, de 9 de junio, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
10	14/07/2020	Adecuación a los cambios en la Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19 16.06.2020
11	7/10/2020	Adecuación a los cambios en la Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19 25.09.2020, fundamentalmente en lo referido a la duración de la cuarentena y a las pruebas diagnósticas de infección activa por SARS-CoV-2 (PDIA).
12	21/12/2020	Adecuación a los cambios en la Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19 y a la Evaluación del riesgo de la transmisión de SARS-CoV-2 mediante aerosoles. Cambio en la Tabla 1. Escenarios de riesgo de exposición. Supresión del Anexo III.

13	10/02/2021	Actualización del apartado 7, de Colaboración en la gestión de la incapacidad temporal, en 2 aspectos: — Re-evaluación de trabajadores especialmente sensibles en incapacidad temporal próximos al agotamiento de los 365 días. — Concordancia con el cambio en la contingencia de las prestaciones del personal sanitario o socio-sanitario que haya contraído el virus SARS-CoV2 en el ejercicio de su profesión establecido en el artículo 6 del Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico. Introducción del apartado "personas vacunadas".
14	22/06/2021	Adecuación a los cambios en la Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19. Actualización de los Anexos IV y V para personas vacunadas.
15	06/07/2021	Adecuación a los cambios en la Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19.
16	16/07/2021	Criterios de realización de cuarentena para los contactos completamente vacunados.
17	18/11/2021	Revisión de las medidas preventivas en el contexto actual de la pandemia. Incorporación del apartado long-covid. Reducción del apartado 7. Detección, notificación, estudio y manejo de casos y contactos.
18	01/02/2022	Incorporación de la *Adaptación de la estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19 en periodo de alta transmisión comunitaria,* de fecha 30.12.2021.
19	20/04/2022	Adaptación al contexto epidemiológico y de inmunidad de la población y a la Nueva Estrategia de Vigilancia y Control frente a Covid-19 tras la fase aguda de la pandemia, de fecha 23.03.2022. Supresión de los apartados Personas vacunadas, Cribados, parte del Anexo I y Anexo II. Modificación del Anexo III.
20	05/05/2022	Precisión en el apartado 7. Colaboración en la gestión de la incapacidad temporal. Modificación del apartado 3.3. Medidas de protección personal. Añadir en Anexo I modelo de informe para que quede acreditada la indicación de teletrabajo.
21	06/06/2022	Modificación de los requisitos de incorporación al trabajo de las personas caso confirmado que trabajan en áreas asistenciales de centros sanitarios, centros sociosanitarios, centros penitenciarios y otros centros con personas institucionalizadas y los/as trabajadores/as que prestan apoyo y cuidados a personas vulnerables, en los apartados 6 y 7. Adaptación a la Estrategia de Vigilancia y Control frente a Covid-19 tras la fase aguda de la pandemia, de fecha 03.06.2022.

INDICE

1. CUESTIONES GENERALES 6
2. NATURALEZA DE LAS ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN 6
3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN 7
   3.1. Medidas de carácter organizativo 7
   3.2. Medidas de protección colectiva 7
   3.3. Medidas de proteccion personal 7
4. ÁMBITO VULNERABLE, PERSONAS Y GRUPOS VULNERABLES. TRABAJADOR ESPECIALMENTE SENSIBLE 9
5. CONDICIÓN POST COVID-19 10
6. DETECCIÓN, NOTIFICACIÓN, ESTUDIO Y MANEJO DE CASOS Y CONTACTOS 11
7. COLABORACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA INCAPACIDAD TEMPORAL 12
   7.1. Personal que presta servicio en centros sanitarios o socio-sanitarios 13
8. COLABORACIÓN CON LA INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL 13
ANEXO I 15
MODELOS DE INFORMES 15
   1. CASO CONFIRMADO 15
   2. ESPECIAL SENSIBILIDAD. NECESIDAD DE IT. 16
   3. ESPECIAL SENSIBILIDAD. NO HAY NECESIDAD DE IT. 17
   4. INFORME PARA VALORACIÓN DE CONTINGENCIA PROFESIONAL DERIVADA DE ACCIDENTE DE TRABAJO 18
ANEXO II. GUÍA DE ACTUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y EL RIESGO 20
   BIBLIOGRAFÍA 21

1. CUESTIONES GENERALES

Los altos niveles de inmunidad alcanzados en la población española, tanto por la alta cobertura de vacunación (más del 92% de la población española mayor de 12 años se encuentra vacunada con pauta completa) como por el gran número de infecciones, las características de la variante Ómicron que circula actualmente, y la mayor realización de pruebas diagnósticas, han determinado un cambio en la epidemiología de la COVID-19 que apoya la transición hacia una estrategia diferente que vigile y dirija las actuaciones a personas y ámbitos de mayor vulnerabilidad y monitorice los casos de COVID-19 graves y en ámbitos y personas vulnerables.

Así, con fecha 1 de marzo de 2022 la Comisión de Salud Pública acordó eliminar la recomendación de cuarentena a todos los contactos estrechos a nivel comunitario y dirigir las actuaciones hacia la recomendación de medidas preventivas que sirvan para proteger a la población más vulnerable, y con fecha 23 de marzo de 2022, se publicó la nueva *Estrategia de vigilancia y control frente a COVID-19 tras la fase aguda de la pandemia* (actualizada el 3 de junio de 2022).

En el contexto epidemiológico y de inmunidad de la población, parece adecuado actualizar también la intervención de las empresas, a través de los servicios de prevención (SPRL), para reducir la transmisión, a la vez que se mantiene la protección a las personas vulnerables y así ir recuperando la normalidad en aquellos contextos en los que se estime que el balance riesgo beneficio pueda justificarlo.

La **información** y la **formación** continúan siendo fundamentales, así como la higiene personal, la higiene de los lugares de trabajo y la correcta ventilación de los lugares de trabajo y espacios interiores. Las políticas de limpieza y desinfección de lugares y equipos de trabajo, son importantes medidas preventivas.

2. NATURALEZA DE LAS ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN

Cualquier **toma de decisión sobre las medidas preventivas a adoptar en cada empresa deberá basarse en información recabada mediante la evaluación del riesgo de exposición**, que se realizará siempre en consonancia con la información aportada por las autoridades sanitarias y en el marco legal de la prevención de riesgos laborales. En este proceso, se consultará a los trabajadores y se considerarán sus propuestas.

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

3.1. Medidas de carácter organizativo

- Si es posible, evitar la coincidencia masiva de personas, tanto trabajadores como clientes o usuarios, en los centros de trabajo durante las franjas horarias de previsible mayor afluencia. En los períodos de descanso también debe contemplarse esta medida.
- Potenciar el teletrabajo para el desarrollo de aquellas actividades cuya naturaleza lo permita. Valorar la adopción de opciones de trabajo mixtas para aquellas actividades que no requieran una presencia continua en el centro de trabajo.
- En desplazamientos en vehículos compartidos, utilizar la mascarilla y garantizar la entrada de aire exterior.

3.2. Medidas de protección colectiva

- Adoptar medidas de ventilación[1,2], limpieza y desinfección adecuadas a las características e intensidad de uso de los centros de trabajo.
- Poner a disposición de los trabajadores agua y jabón, o geles hidroalcohólicos o desinfectantes con actividad virucida, autorizados y registrados por el Ministerio de Sanidad para la limpieza de manos.

3.3. Medidas de protección personal

La forma óptima de prevenir la transmisión es usar una combinación de todas las medidas preventivas, no solo Equipos de Protección Individual (EPI). La aplicación de una combinación de medidas de control puede proporcionar un grado adicional de protección.

En la mayor parte de las exposiciones laborales la aplicación estricta de las medidas de higiene de manos, superficies y equipos, junto con las medidas de protección respiratoria (etiqueta respiratoria y uso continuado y correcto de la mascarilla) y ventilación, minimiza la trasmisión de la infección.

El uso de mascarilla reduce la emisión de aerosoles generados al respirar, hablar, gritar, toser o estornudar y es eficaz para reducir la emisión de cualquier virus respiratorio, incluido SARS-CoV-2. Además, el uso de mascarilla reduce la exposición al virus, al filtrar el aire inhalado a través de ella.

No obstante, en el entorno laboral y de manera general, no resultará preceptivo el uso de mascarilla. La evaluación de riesgos del puesto de trabajo será la actividad que permitirá tomar una decisión

[1] Recomendaciones de operación y mantenimiento de los sistemas de climatización y ventilación de edificios y locales para la prevención de la propagación del sars-cov-2: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Recomendaciones_de_operacion_y_mantenimiento.pdf

[2] Evaluación del riesgo de la transmisión de sars-cov-2 mediante aerosoles. medidas de prevención y recomendaciones: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Aerosoles.pdf

sobre las medidas preventivas adecuadas que deben implantarse, incluido el posible uso de mascarillas si así se derivara de la misma.

En el contexto epidemiológico y de inmunidad actual, se indica el **uso obligatorio de la mascarilla** en:

- Trabajadores de centros, servicios y establecimientos sanitarios según lo establecido en el Real Decreto 1277/2003.
- Trabajadores de centros socio-sanitarios.
- Trabajadores de medios de transporte de personas.

Y el **uso responsable de la mascarilla** en:

- Personas trabajadoras de grupos vulnerables en cualquier situación en la que tenga contacto prolongado con personas a distancia menor de 1,5 metros.
- Personas trabajadoras relacionadas con ámbitos vulnerables, institucionalizadas o en domicilios.

Los servicios de prevención de riesgos laborales asesorarán al empresario o empresaria y se debe recabar la opinión de responsables, mandos intermedios y representantes de las personas trabajadoras. En la evaluación de riesgos se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

- Ventilación adecuada
- Nivel de ocupación
- Mantenimiento de distancia interpersonal de 1,5 metros
- Tiempo de permanencia
- Actividad
- Utilización de espacios comunes (vestuarios, comedores, etc.)
- Existencia de personas vulnerables en el puesto de trabajo

Para una mayor información sobre los elementos arriba citados, se recomienda consultar la información científico-técnica sobre la efectividad de las medidas preventivas para el control de la transmisión[3] y los documentos publicados por el Ministerio de Sanidad en relación a transmisión del SARS-CoV-2 mediante aerosoles y recomendaciones de operación y mantenimiento de los sistemas de climatización de edificios y locales para la prevención de la propagación del SARS-CoV-2, citados anteriormente.

[3] Información científico-técnica sobre la efectividad de las medidas preventivas para el control de la transmisión: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Documento_MEDIDAS.pdf

4. ÁMBITO VULNERABLE, PERSONAS Y GRUPOS VULNERABLES. TRABAJADOR ESPECIALMENTE SENSIBLE

Con el aumento de la cobertura de vacunación y la inmunidad generada a partir de infecciones naturales, se considera que la mayoría de la población está protegida contra la COVID-19 grave. Sin embargo, todavía habrá sectores de la población que seguirán siendo vulnerables pudiendo desarrollar cuadros graves, como las personas de edad avanzada, las personas con enfermedades subyacentes graves y los inmunocomprometidos que no hayan desarrollado una inmunidad suficiente contra el SARS-CoV-2.

Con la evidencia científica disponible en marzo de 2022 (Información científico-técnica sobre el COVID-19, del Ministerio de Sanidad; ECDC; CDC), se considerarán las siguientes definiciones:

Ámbitos vulnerables: centros, servicios y establecimientos sanitarios, centros sociosanitarios y centros de día que prestan asistencia sociosanitaria, centros penitenciarios y otros centros con personas institucionalizadas.

Personas relacionadas con ámbitos vulnerables: Personas que residen o acuden, están ingresadas o trabajan en ámbitos vulnerables, así como trabajadores que prestan apoyo y cuidado a personas vulnerables (institucionalizadas o en domicilios).

Grupos Vulnerables: personas de 60 años o más, inmunodeprimidos por causa intrínseca o extrínseca y embarazadas.

El servicio sanitario del SPRL debe evaluar la presencia de personal trabajador especialmente sensible en relación a la infección de coronavirus SARS-CoV-2, establecer la naturaleza de especial sensibilidad de la persona trabajadora y emitir informe sobre las medidas de prevención, adaptación y protección. Para ello, tendrá en cuenta la existencia o inexistencia de unas condiciones que permitan realizar el trabajo sin elevar el riesgo propio de la condición de salud de la persona trabajadora.

En el Anexo II se ofrece una Guía de actuación para la gestión de la vulnerabilidad y el riesgo, para que el área sanitaria del servicio de prevención pueda orientar sus recomendaciones respecto a la especial sensibilidad de la persona trabajadora, valorando cada caso y emitiendo las recomendaciones que estime más ajustadas al mismo.

5. CONDICIÓN POST COVID-19

Un porcentaje de personas refieren síntomas prolongados y recurrentes, durante semanas o meses, tras el primer episodio de COVID-19, independientemente de la gravedad de éste. La OMS ha definido por consenso esta entidad y ha elegido el nombre de condición post COVID-19 frente a las múltiples denominaciones empleadas hasta el momento: COVID persistente, COVID crónico, "Long COVID" (terminologías más utilizadas en España), long-effects o long-term effects (en inglés) o symptômes prolongés de la Covid-19 (en francés).

Se trata de una entidad que afecta a un gran número de personas y que, por tanto, está teniendo un gran impacto sanitario y social en la pandemia. Además de la repercusión en la calidad de vida, la condición post COVID-19 plantea muchos retos e incertidumbres en cuanto al diagnóstico y el tratamiento. Es por ello que tanto los colectivos de pacientes, la comunidad científica internacional así como las Instituciones y autoridades de salud pública están haciendo un llamamiento y un gran esfuerzo para mejorar el conocimiento de la enfermedad, su incidencia, la atención clínica y las prestaciones sociales de las personas afectadas. Puede consultarse la Información científico-técnica sobre el COVID-19, del Ministerio de Sanidad, para obtener más detalles sobre definición, síntomas y signos, incidencia y población más afectada.

Por lo que se refiere a la **vigilancia de la salud**, los trabajadores y trabajadoras que hayan sido diagnosticados de condición post COVID-19 una vez reincorporados a su puesto de trabajo, deben ser valorados por el personal sanitario del servicio de prevención para determinar si requieren o no adaptaciones en su puesto de trabajo en función de sus limitaciones.

La valoración será asimilable a un reconocimiento después de una ausencia prolongada por motivos de salud, a los solos efectos de determinar, a partir de la evaluación de riesgos del puesto de trabajo y de la nueva situación de salud de la persona, las necesidades preventivas que eviten que cualquier riesgo presente en el lugar de trabajo pueda dañar o agravar el estado de salud de esa persona.

En su caso, el SPRL propondrá adaptar el puesto o las condiciones de trabajo a través de medidas de protección y prevención para evitar el daño y facilitar la recuperación, siguiendo lo establecido en el apartado 1.6. Valoración de la aptitud, de la Guía Básica y General de Vigilancia de la Salud para la prevención de riesgos laborales, del Ministerio de Sanidad.

No se trata de emitir una aptitud médico-laboral para el puesto de trabajo, sino de proporcionar las recomendaciones preventivas oportunas más convenientes para el trabajador y su actual estado de salud.

Finalmente, con fecha 30/09/2021 se publicó el Criterio de gestión 25/2021 de la Subdirección General de Ordenación y Asistencia Jurídica del INSS, sobre contingencia de la que deriva la prestación económica por incapacidad temporal que traiga a causa del padecimiento del "síndrome post COVID-19."

6. DETECCIÓN, NOTIFICACIÓN, ESTUDIO Y MANEJO DE CASOS Y CONTACTOS

Las empresas, a través de los servicios de prevención, están llamadas a colaborar con las autoridades sanitarias en la detección precoz de los casos compatibles con COVID-19 y sus contactos en ámbitos y grupos vulnerables. La participación del personal sanitario de los servicios de prevención en la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica con la recogida de información y la notificación de los casos COVID-19 es una obligación, pero también una acción fundamental en el control y seguimiento de los casos y de los contactos en estos ámbitos.

Los profesionales del servicio sanitario del servicio de prevención de riesgos laborales serán los encargados de establecer los mecanismos para la detección, investigación y seguimiento de los casos y contactos estrechos en el ámbito de sus competencias, de forma coordinada con las autoridades de salud pública, siguiendo lo establecido en la *Estrategia de Vigilancia y Control frente a Covid-19 tras la fase aguda de la Pandemia.*

De forma general, los casos confirmados leves y asintomáticos y los contactos estrechos, no realizaran ni aislamiento ni cuarentena, respectivamente. Extremarán las medidas de protección como el uso de la mascarilla, la adecuada higiene de manos y evitarán la interacción sin uso de mascarilla con personas vulnerables, durante los 10 días posteriores al inicio de síntomas.

Las personas que trabajan en áreas asistenciales de centros sanitarios, centros sociosanitarios, centros penitenciarios y otros centros con personas institucionalizadas y los/as trabajadores/as que prestan apoyo y cuidados a personas vulnerables podrán reubicarse en áreas del centro de trabajo calificadas como no vulnerables; si fuese posible, realizarán teletrabajo o tareas de gestión telefónica, etc. y, si todo ello no fuese posible, no acudirán a su centro de trabajo durante los primeros 5 días desde el inicio de síntomas o de la fecha de diagnóstico en caso de personas asintomáticas. Pasado este tiempo y siempre que hayan transcurrido 24 horas tras la desaparición de los síntomas, se realizará una prueba de Ag y si el resultado es negativo podrá volver a su lugar de trabajo habitual. En cualquier caso, a partir del séptimo día desde el inicio de síntomas o desde la prueba positiva en caso de personas asintomáticas, y siempre que el/la profesional esté asintomática o con síntomas residuales, se podrá incorporar a su puesto de trabajo empleando las medidas preventivas necesarias según la valoración del servicio de prevención de riesgos laborales.

Las Comunidades y las Ciudades Autónomas establecerán los procedimientos y circuitos a seguir en cada caso.

7. COLABORACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA INCAPACIDAD TEMPORAL

En el contexto epidemiológico y de inmunidad actual de la población, resulta adecuado actualizar también la colaboración en la gestión de la incapacidad temporal de los servicios de prevención. Para las situaciones en que pueda proceder la emisión del parte de incapacidad temporal derivado de infección por SARS-CoV-2 con su correspondiente codificación con el código U07.1 (CIE-10) o 079.82 (CIE-9), el servicio sanitario del servicio de prevención elaborará informe para que quede acreditada la indicación de teletrabajo o incapacidad temporal (IT) en los supuestos que se describen a continuación. Será imprescindible confirmar el diagnóstico con PDIA positiva.

- Persona trabajadora contacto estrecho: una vez acordada por la Comisión de Salud Pública la eliminación de la recomendación de cuarentena a todos los contactos estrechos de un positivo a nivel comunitario sin excepción, se esté o no vacunado, desde el 04/03/2022, no se deberán emitir partes de baja por incapacidad temporal por contacto/sospecha de exposición COVID19. Sí puede ser necesaria la realización de pruebas de seguimiento entre los trabajadores relacionados con ámbitos vulnerables.

- Persona trabajadora con síntomas compatibles: aquellos trabajadores que no tengan relación con ámbitos vulnerables, siempre que sea posible y en caso de que no sea susceptible de una incapacidad temporal por su sintomatología, se recomienda el teletrabajo o readaptación del puesto de trabajo para evitar la interacción con grupos vulnerables. Es necesaria la realización de PDIA entre los trabajadores relacionados con ámbitos vulnerables.

- Persona trabajadora caso confirmado: aquellos trabajadores que no tengan relación con ámbitos vulnerables, siempre que sea posible y en caso de que no sea susceptible de una incapacidad temporal por su sintomatología, se recomienda el teletrabajo o readaptación del puesto de trabajo para evitar la interacción con grupos vulnerables. Las personas que trabajan en áreas asistenciales de centros sanitarios, centros sociosanitarios, centros penitenciarios y otros centros con personas institucionalizadas y los/as trabajadores/as que prestan apoyo y cuidados a personas vulnerables, seguirán lo establecido en el cuarto párrafo del apartado anterior (6) para solicitar incapacidad temporal y/o para reincorporarse al trabajo habitual.

- Personas trabajadoras con especial sensibilidad en relación a la infección de coronavirus SARS-CoV-2: se indicará incapacidad temporal si no existe posibilidad de teletrabajo, adaptación del puesto de trabajo, protección adecuada que evite el contagio o reubicación en otro puesto exento de riesgo de exposición al SARS-CoV-2.

En el Anexo I se aportan modelos de informe para la comunicación de estas indicaciones por parte del servicio de prevención, que podrán ser adaptados por las Comunidades Autónomas.

El servicio de prevención de riesgos laborales informará sobre las actuaciones anteriores a las personas afectadas, a la empresa y a los órganos de representación en materia de seguridad y salud, si los hubiera, guardando la debida confidencialidad, que deberá extremarse con la información relativa a los problemas de salud de las personas trabajadoras con especial sensibilidad.

7.1. Personal que presta servicio en centros sanitarios o socio-sanitarios

La Ley 10/2021, de 9 de julio, de trabajo a distancia, establece en su disposición adicional cuarta la consideración como contingencia profesional derivada de accidente de trabajo a las enfermedades padecidas por el personal que presta servicio en centros sanitarios o socio-sanitarios como consecuencia del contagio del virus SARS-CoV2 durante el estado de alarma:

> *1. Desde la declaración de la pandemia internacional por la Organización Mundial de la Salud y hasta que las autoridades sanitarias levanten todas las medidas de prevención adoptadas para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, las prestaciones de Seguridad Social que cause el personal que presta servicios en centros sanitarios o socio-sanitarios, inscritos en los registros correspondientes, y que en el ejercicio de su profesión, hayan contraído el virus SARS-CoV2 por haber estado expuesto a ese riesgo específico durante la prestación de servicios sanitarios y socio-sanitarios, cuando así se acredite por los servicios de Prevención de Riesgos Laborales y Salud Laboral, se considerarán derivadas de accidente de trabajo, al entender cumplidos los requisitos exigidos en el artículo 156.2.e) del texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre.*

El Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico, establece en su artículo 6 que el personal que preste servicios en centros sanitarios y sociosanitarios inscritos en los registros correspondientes y que, en el ejercicio de su profesión, durante la prestación de servicios sanitarios o socio-sanitarios, haya contraído el virus SARS-CoV-2, dentro del periodo comprendido desde la declaración de la pandemia internacional por la Organización Mundial de la Salud hasta el levantamiento por las autoridades sanitarias de todas las medidas de prevención adoptadas para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el mencionado virus SARS-CoV-2, tendrá las mismas prestaciones que el sistema de la Seguridad Social otorga a las personas que se ven afectadas por una enfermedad profesional.

Por consiguiente, la contingencia determinante de estos procesos de incapacidad para este personal es accidente de trabajo y, en los supuestos previstos, tendrán las mismas prestaciones que el sistema de la Seguridad Social otorga a las personas que se ven afectadas por una enfermedad profesional.

En el Anexo I se aporta modelo de informe para la acreditación por parte del servicio de prevención.

8. COLABORACIÓN CON LA INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

La Ley 2/2021, de 29 de marzo, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, incluye en su artículo 31.4, la habilitación al

personal funcionario perteneciente al Cuerpo Superior de Inspectores de Trabajo y Seguridad Social y al Cuerpo de Subinspectores Laborales, escala de Seguridad y Salud Laboral, para **vigilar y requerir el cumplimiento,** por parte del empresario, de las **medidas de salud pública** establecidas en los párrafos a), b), c) del artículo 7.1, y en el párrafo d) del mismo, cuando afecten a las personas trabajadoras.

Esta habilitación se extiende a los **funcionarios habilitados** por las Comunidades Autónomas para realizar funciones técnicas comprobatorias, a los que se refiere el artículo 9.2 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con las facultades que tienen atribuidas.

El incumplimiento de las obligaciones por parte del empresario constituirá **infracción grave**, conforme a lo previsto en el artículo 31.5 del Real Decreto-ley 21/2020.

Considerando que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social puede ser una buena aliada para el control de la pandemia en los lugares de trabajo, cualquier no conformidad respecto de aquellas cuestiones para las que ha sido habilitado su personal, relacionadas con la COVID-19 en los centros de trabajo, se les puede trasladar para el ejercicio de sus funciones de vigilancia y control de las medidas previstas en el artículo 7.1 a), b), c) y d del Real Decreto-ley 21/2020.

ANEXO I
MODELOS DE INFORMES

1. CASO CONFIRMADO

INFORMACIÓN DIRIGIDA AL FACULTATIVO DE ATENCIÓN PRIMARIA

Logo del servicio de prevención

D./Dña……., nº de colegiado/a ……., con DNI……., especialista en medicina del trabajo del servicio de prevención……., informa que D./Dña. ……., con DNI……., profesión/ocupación……., en la empresa ……., es un caso confirmado de Covid-19, por lo que, siguiendo los criterios de la *Estrategia de vigilancia y control frente a Covid-19 tras la fase aguda de la pandemia*, se remite para realización de las pruebas y actuaciones que correspondan por su situación.

Lugar y fecha,

Fdo.

2. ESPECIAL SENSIBILIDAD. NECESIDAD DE IT.

INFORMACIÓN DIRIGIDA AL FACULTATIVO DE ATENCIÓN PRIMARIA

Logo del servicio de prevención

D./Dña……, nº de colegiado/a ……., con DNI……..…., médico especialista en medicina del trabajo del servicio de prevención……., informa que D./Dña……,

de …….. años, con DNI……..., cumple los criterios del Procedimiento de actuación de riesgos laborales frente al nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) del Ministerio de Sanidad (de fecha……), para ser considerado/a persona trabajadora con especial sensibilidad en relación a la infección de coronavirus SARS-CoV2. La persona trabajadora según viene definida en la *Estrategia de vigilancia y control frente a COVID-19 tras la fase aguda de la pandemia*, pertenece al grupo vulnerable[1] .....

Tomando como base el Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2 su puesto de trabajo se encuadra en un nivel de riesgo…… Dado que no existe posibilidad de adaptación del puesto de trabajo, protección adecuada que evite el contagio o reubicación en otro puesto exento de riesgo de exposición en la empresa……., se considera que debe pasar a situación de incapacidad temporal.

Lugar y fecha,

Fdo.

[1] Por confidencialidad, especificar grupo de vulnerabilidad (no patología concreta).

3. ESPECIAL SENSIBILIDAD. NO HAY NECESIDAD DE IT.

INFORMACIÓN DIRIGIDA AL FACULTATIVO DE ATENCIÓN PRIMARIA

Logo del servicio de prevención

D./Dña ……, nº de colegiado/a ……., con DNI……..…., médico especialista en medicina del trabajo del servicio de prevención ……., informa que D./Dña. ……..., de ……. años, con nº DNI ……., de acuerdo con los criterios del Procedimiento de actuación de riesgos laborales frente al nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) del Ministerio de Sanidad (de fecha……), no es necesario que continúe en situación de incapacidad temporal (IT) por:

☐ no pertenecer a los grupos vulnerables establecidos en el citado *Procedimiento*.

☐ mejora de las condiciones de trabajo o de las medidas preventivas.

Lugar y fecha,

Fdo.

4. INFORME PARA CONSIDERACIÓN DE CONTINGENCIA PROFESIONAL DERIVADA DE ACCIDENTE DE TRABAJO

INFORMACIÓN DIRIGIDA A LA ENTIDAD COLABORADORA DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Logo del servicio de prevención

D./Dña……., nº de colegiado/a ……., con DNI……., médico/a especialista en medicina del trabajo del servicio de prevención de riesgos laborales ……., informa que D./Dña. ……..,con DNI……..., profesión/ocupación……., en la empresa ……., cumple los criterios para ser considerado/a:

☐ caso confirmado de COVID-19

Y que al tratarse de personal que presta servicio en un centro:

☐ sanitario

☐ socio-sanitario

esta enfermedad cumple también los criterios para su consideración como contingencia profesional derivada de accidente de trabajo, con las mismas prestaciones que el sistema de la Seguridad Social otorga a las personas que se ven afectadas por una enfermedad profesional, tal como establece el Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, y la persona trabajadora ha estado expuesta al coronavirus causante de COVID-19 en el ejercicio de su trabajo.

Lugar y fecha,

Fdo.

5. INFORME PARA QUE QUEDE ACREDITADA LA INDICACIÓN DE TELETRABAJO

INFORMACIÓN DIRIGIDA A LA EMPRESA

Logo del servicio de prevención

D./Dña……, nº de colegiado/a ……., con DNI……..……., especialista en medicina del trabajo del servicio de prevención……, informa de que está indicado el teletrabajo de D./Dña. ……, con DNI……., si fuera posible y al menos mientras se mantenga su situación actual, de acuerdo con los criterios del Procedimiento de actuación de riesgos laborales frente al nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) del Ministerio de Sanidad, de fecha…….

Lugar y fecha,

Fdo.

ANEXO II. GUÍA DE ACTUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y EL RIESGO

Grupos vulnerables				
Exposición laboral	**NR1**	**NR2**	**NR3**	**NR4**
Inmunodepresión por causa intrínseca o extrínseca	1	2	2	3
Mayores de 60 años	1	1	2	2
Embarazadas	1	2	2	3

NR1 (Nivel de riesgo 1): Similar a riesgo comunitario. Trabajo sin contacto con pacientes o usuarios enfermos COVID-19.

NR2 (Nivel de riesgo 2): Trabajo con probabilidad de contacto con pacientes o usuarios enfermos COVID-19, manteniendo la distancia de seguridad y sin actuación directa sobre los mismos, por ejemplo, reparto de comida, limpieza, traslado del paciente, etc.

NR3 (Nivel de riesgo 3): Tareas con asistencia directa a pacientes o usuarios enfermos COVID-19, con EPI adecuado y sin mantener la distancia de seguridad, incluida la movilización de pacientes y aseo.

NR4 (Nivel de riesgo 4): Profesionales, sanitarios o no sanitarios, que deben realizar maniobras generadoras de aerosoles (RCP, intubación, extubación).

1	No precisa ni adaptación ni cambio de puesto.
2	Puede realizar las tareas de su puesto de trabajo con EPIs adecuados.
3	Puede realizar las tareas de su puesto de trabajo con EPIs adecuados. No puede realizar maniobras generadoras de aerosoles en personas COVID+.

BIBLIOGRAFÍA

1. Estrategia de Vigilancia y Control frente a COVID-19 tras la fase aguda de la pandemia. Actualizado a 3 de junio de 2022. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Nueva_estrategia_vigilancia_y_control.pdf

2. Ley 2/2021, de 29 de marzo, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Disponible en: https://www.boe.es/boe/dias/2021/03/30/pdfs/BOE-A-2021-4908.pdf

3. Información científica-técnica sobre el Covid-19. Disponible en: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Profesionales - Información científico-técnica, enfermedad por coronavirus, COVID-19

4. Real Decreto-ley 6/2020, de 10 de marzo, por el que se adoptan determinadas medidas urgentes en el ámbito económico y para la protección de la salud pública. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-3434

5. Real Decreto-ley 21/2020, de 9 de junio, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es/rdl/2020/06/09/21/con

6. Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es/rdl/2021/02/02/3/con

7. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31/con

8. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es/rd/1997/01/17/39/con

9. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es/rd/1997/05/12/664/con

10. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es/rd/1997/05/30/773/con

11. Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2016 relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo. Disponible en: https://www.boe.es/doue/2016/081/L00051-00098.pdf

12. Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/pdf/2009/BOE-A-2009-17606-consolidado.pdf

13. Ley 10/2021, de 9 de julio, de trabajo a distancia. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es/l/2021/07/09/10/con

14. Recomendación (UE) 2020/403 de la Comisión de 13 de marzo de 2020 relativa a la evaluación de la conformidad y los procedimientos de vigilancia del mercado en el contexto de la amenaza que representa el COVID-19. Disponible en: http://data.europa.eu/eli/reco/2020/403/oj

15. Puesta y retirada de EPI (WHO). Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/PPE_EN_A1sl.pdf.

16. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en Trabajo. Prevención de riesgos laborales vs. COVID-19: compendio no exhaustivo de fuentes de información. INSST 2020. Disponible en: https://www.insst.es/

17. Normas técnicas:

    - UNE-EN 149:2001 + A1:2010 Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

    - UNE-EN 143:2001+ A1:2006 Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

    - UNE-EN 140:1999 Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de máscara. Requisitos, ensayos, marcado;

    - UNE-EN ISO 374-5:2016, Guantes de protección contra productos químicos y los microorganismos peligrosos. Parte 5: Terminología y requisitos de prestaciones para riesgos por microorganismos. (ISO 374-5:2016) (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en junio de 2017).

    - UNE-EN 14126: 2004 y UNE-EN 14126: 2004/AC: 2006 Ropa de protección. Requisitos y métodos de ensayo para la ropa de protección contra agentes biológicos.

    - UNE-EN 14605:2005 + A1:2009, Ropa de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa con uniones herméticas a los líquidos (Tipo 3) o con uniones herméticas a las pulverizaciones (Tipo 4), incluyendo las prendas que ofrecen protección únicamente a ciertas partes del cuerpo (Tipos PB [3] y PB [4].

    - UNE EN 166:2002, Protección individual de los ojos. Especificaciones.

18. World Health Organization. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Interim Guidance. WHO: Geneva; 2020. Disponible en: https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected

19. European Centre for Disease Prevention and Control. Infection prevention and control for the care of patients with 2019-nCoV in healthcare settings. ECDC: Stockholm; 2020. Disponible en: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-care-patients-2019-ncov-healthcare-settings

20. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Confirmed Novel Coronavirus (2019-nCoV) or Patients Under investigation for 2019-nCoV in Heath care Settings. CDC: Atlanta; 2020. Disponible en: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/infection-control.html

21. European Center for Disease and Control. Interim guidance on the benefits of full vaccination against COVID-19 for transmission and implications for non-pharmaceutical interventions. 21April 2021 Disponible en: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/interim-guidance-benefits-full-vaccination-against-covid-19-transmission

22. World Health Organization. A clinical case definition of post COVID-19 condition by Delphi consensus, 6 October 2021. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1

6.- PRESUPUESTO

6.1. MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

CAPÍTULO 1 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 1.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR

1.01.01 ud Acometida de agua potable

Acometida de agua potable para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

1,000

1.01.02 ud Acometida a red saneamiento

Acometida a la red de saneamiento para las instalaciones provisionales de higiene de bienestar.

1,000

1.01.03 ud Acometida a red eléctrica

Acometida de fuerza eléctrica para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

1,000

1.01.04 ud Instalación puesta a tierra

Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros eléctricos, conductores de protección y demás instalaciones o herramientas eléctricas sin doble aislamiento.

1,000

1.01.05 ud Interruptor diferencial 300 mA

Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA) IN=40 A, incluida instalación.

1,000

1.01.06 ud Interruptor diferencial 30 mA

Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) IN=40 A, incluida instalación.

1,000

1.01.07 ud Transformador de seguridad

Transformador de seguridad para alimentación de lámparas portátiles y pequeñas herramientas eléctricas, instalación, mantenimiento y retirada.

1,000

1.01.08 ud Alquiler de caseta pref. para aseos en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra dotada de dos placas turcas, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y dimensiones 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

6,000

1.01.09 ud Alquiler de caseta pref. para vestuarios en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra y dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

6,000

1.01.10 ud Alquiler de caseta pref. para oficina en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra y dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

6,000

1.01.11 ud Banco de madera 5 personas

Banco de madera para cinco personas en comedor, incluso colocación y desmontaje.

1,000

1.01.12 ud Contenedor de basura de 800 l.

Contenedor de basura de 800 l., realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho con ruedas y freno para su transporte, colocación y retirada.

1,000

1.01.13 ud Espejo para aseos, vestuarios de 40 x 50 cm

Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm., inclusocolocación y retirada.

1,000

1.01.14 ud Jabonera industrial con dosificador

Jabonera industrial con dosificador, incluso colocación y retirada.

1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
1.01.15 ud	**Recipente papel secado manos**						
	Recipiente de papel con celulosa para secado de manos, incluso colocación y retirada.						1,000
1.01.16 ud	**Reposición elementos higiénicos**						
	Reposición manual de elementos higiénicosy sanitarios en aseos, servicio higiénico y comedor.						1,000
1.01.17 ud	**Mesa madera plastif. 10 personas**						
	Mesa de madera plastificada para 10 personas, incluso colocación y retirada.						1,000
1.01.18 ud	**Percha de madera con gancho de hierro**						
	Percha de madera con gancho de hierro para colgar, en cabina de duchas e inodoro.						5,000
1.01.19 ud	**Radiador de infrarrojos 1000 W**						1,000
1.01.20 ud	**Taquilla metálica individual 1,78m. altura**						
	Taquilla metálica individual de 1,78 m. de altura, dotada de estantes y perchas, rejillas de ventilación en parte inferior y superior, con llave incorporada, incluso colocación y desmontaje.						5,000
1.01.21 ud	**Botiquín central urgencia**						
	Botiquín central de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios, incluso colocación y retirada.						1,000
1.01.22 ud	**Botiquin portátil urgencia**						
	Botiquin portátil de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios.						1,000
1.01.23 ud	**Reposición material botiquín**						
	Reposición de material sanitario para botiquin durante el transcurso de la obra.						1,000

SUBCAPÍTULO 1.02 SEÑALIZACION COMPLEMENTARIA

1.02.01 ml	**Valla- panel direccional TB-1 195x95**						
	Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-1) de 195x95 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.						2,000
1.02.02 ml	**Valla- panel direccional TB-2 165x45**						
	Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-2) de 165x45 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.						2,000
1.02.03 ud	**Panel exclusión tráfico TB-5 140x25**						
	Panel de zona excluida al tráfico (TB-5) de 140x25 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.						1,000
1.02.04 ud	**Valla extensible "acordeón" extens. 6m**						
	Valla extensible "acordeón" reflectante, de 6m. de longitud extendida, incluso soportes metálicos, colocación y retirada.						2,000
1.02.05 ml	**Cordón reflect. balizamiento**						
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y retirada.						20,000
1.02.06 ud	**Señal tráfico octogonal de 900 mm**						
	Señal de tráfico reglamentaria de detención obligatoria, octogonal de 900 mm., con soporte metálico de acero galvanizado 80x40x2 mm. y 1,80 m. de altura, incluso sujeeción al suelo, colocación y retirada.						1,000
1.02.07 ud	**Señal tráfico rectangular TS**						
	Señal de tráfico reglamentaria de indicación de variaciones de carriles, rectangular (TS), incluso soporte metálico y sujeción, colocación y retirada.						1,000
1.02.08 ud	**Señal tráfico manual TM-2/3**						
	Señal de tráfico reglamentaria a dos caras (dirección obligatoria y stop), de sustentación manual (TM-2/3), para regulación del flujo del tránsito de vehículos.						2,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.02.09 ud Cono reflectante de 50 cm

Cono de tráfico reglamentario, de 50 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada.

5,000

1.02.10 ud Jalón reflectante TB-11

Jalón reglamentario (TB-11), reflectante con borde fluorescente, incluso colocación y retirada.

2,000

1.02.11 ud Baliza reflectante

Baliza de borde reglamentaria (TB-8/9), reflectante, incluso colocación y retirada.

4,000

1.02.12 ud Piquete de línea

Piquete de línea reglamentaria (TB-7), reflectante, incluso colocación y retirada.

2,000

1.02.13 ml Marca vial naranja

Marca vial sobre calzada, con pintura reflectante de color color naranja (TB-12), incluso premarcaje y eliminación.

5,000

1.02.14 ud Baliza luminosa

Baliza luminosa intermitente, incluso soporte, colocación, mantenimiento de alimentación, reposición y retirada.

2,000

1.02.15 ud Pórtico limitación altura

Pórtico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles verticales y cable horizontal con banderolas y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.

1,000

SUBCAPÍTULO 1.03 PROTECCIONES COLECTIVAS

1.03.01 ud Extintor incendios de polvo 12 kg

Extintor de incendios de polvo polivalente, de 12 kg, incluido soporte, colocación y retirada.

1,000

1.03.02 ml Vallado perimetral obra

Vallado perimetral de obra, mediante cerramiento continuo a base de mallazo electrosoldado y galvanizado 105x105x5, sobre bastidores de 2 m de altura y 3 m de largo con perfil D-42 mm, p.p. de 2 pasos con puertas simples con cerradura para acceso de peatones y otros dos con puertas dobles con cerradura para acceso de maquinaria, incluso cimientos o soportes de hormigón de 38 kgr. de peso, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, colocación, mantenimiento, montajesy desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos de la obra, reposiciones en caso de roturas o pérdidas, totalmenta colocada y adecuada a la seguridad de la zona de obras, herramientas y demás medios auxiliares.

40,000

1.03.03 m2 Plancha protección pequeños huecos

Plancha metálica o de tableros reforzados en protección de pequeños huecos y para paso de vehículos, adecuados a las cargas en cada caso y anclados a su base rígidamente.

8,000

1.03.04 ml Pasillo seguridad

Pasillo de seguridad compuesto por soportes de tubo y plataforma de madera, dotado de pasamanos, a media altura y rodapie, montaje y desmontaje, totalmente colocado y anclado.

4,000

1.03.05 ud Valla autónoma 2,5 x 1,10

Valla autónoma de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

6,000

1.03.06 m2 Red seguridad

Red de segurida de poliamida, de hilo de D 4 mm y malla de 75 x 75 mm, incluidos anclajes, soportes intermedios y extremos, montaje, mantenimiento y retirada.

20,000

1.03.07 ml Barandilla 1,10m altura

Barandilla de protección de 1,10 m. de altura para aberturas verticales en huecos, formada por soportes metálicos, pasamanos y rodapie de tablón de madera de 0,20x0,07 m, incluso sujeción, colocación y desmontaje.

15,000

1.03.08 ud Cierre bocas arquetas y registros

Cierre de boca en arquetas y pozos de registro, de 75x75 cm en planta y altura variable, formado mediante tabloncillos de 15x2,5 cm y travesaños de 2,5x5 cm., incluso cuñas de esquinas y clavazón, sujeción, colocación y retirada.

3,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.03.09 ml Tubo para sujeción cinturón seguridad

Tubo para sujeción de cinturón seguridad, apoyado en tubos horizontales de 1,0 m. de altura, placas de anclaje, incluso sujeciones, arriostramientos, montaje y retirada.

5,000

1.03.10 ud Topes excavación

Topes en borde de excavación para vehículos en maniobras de carga y descarga de materiales y en vertido de tierras en vertedero, formado mediante al anclaje al suelo de una pieza de madera de 30x30 cm o de dos tablones de 25x7,5 cm embridados, incluso colocación y retirada.

2,000

1.03.11 h Camión riego

Camión de riego incluido el agua, conductor.

3,100

1.03.12 ml Escalera acceso a zonas de trabajo

Escalera de acceso a zonas de trabajo, de 1,20 m. de anchura, en madera, con correas de 15x5 cm., peldaños de 30 cm con tablones de 15x5 cm. unidos por la parte inferior, huella de 17 cm., dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.

2,000

1.03.13 ud Escalera manual 5m altura

Escalera manual normalizada, de 5,0 m. de altura, en aluminio, con peldaños antideslizantes, anclaje antivuelco, apoyos de neopreno adaptables a la superficie, sujeción de apoyos, topes laterales, incluso p.p. de reposición y mantenimiento.

1,000

1.03.14 ml Plataforma paso zanjas 1,20 m anchura

Plataforma para paso de zanjas, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.

2,000

1.03.15 ml Plataforma trabajo en altura 1,20 m anchura

Plataforma de trabajo en altura, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.

1,000

1.03.16 ud Puesta a tierra

Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas o picas metálicas.

1,000

SUBCAPÍTULO 1.04 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

1.04.01 ud Casco

Casco de seguridad con certificación, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto mecánico.

5,000

1.04.02 ud Pantalla soldadura

Pantalla de soldadura eléctrica, de cabeza, resistente a la perforación y penetración de un objeto candente.

1,000

1.04.03 ud Gafas antipolvo

Gafas antipolvo con cristales incoloros y resistentes al rayado.

3,000

1.04.04 ud Gafas oxicorte

Gafas de seguridad para oxicorte.

2,000

1.04.05 ud Mascarilla antipartículas

Mascarilla antipartículas con filtro recambiable.

5,000

1.04.06 ud Filtro para mascarilla

Filtro para mascarilla antipolvo.

5,000

1.04.07 ud Cascos auditivos

Cascos protectores auditivos.

3,000

1.04.08 ud Par guantes cuero

Par de guantes de cuero.

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
							4,000
1.04.09	**ud Par guantes dieléctricos**						
	Par de guantes dieléctricos para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.						1,000
1.04.10	**ud Par guantes goma fina**						
	Par de guantes de goma fina.						3,000
1.04.11	**ud Par guantes soldador**						
	Par de guantes para soldador.						1,000
1.04.12	**ud Protector mano para puntero**						
	Protector de mano para puntero.						1,000
1.04.13	**ud Par manguitos cuero soldador**						
	Par de manguitos de cuero para soldador.						1,000
1.04.14	**ud Par muñequeras antivibr. elásticas**						
	Par de muñequeras antivibratorias elásticas						1,000
1.04.15	**ud Par zapatos seguridad**						
	Par de zapatos de seguridad con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante.						5,000
1.04.16	**ud Par botas dieléctricas**						
	Par de botas dieléctricas para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.						1,000
1.04.17	**ud Par botas impermeables**						
	Par de botas impermeables.						4,000
1.04.18	**ud Par botas seguridad lona**						
	Par de botas de seguridad de lona.						1,000
1.04.19	**ud Par botas seguridad cuero**						
	Par de botas de seguridad de cuero.						1,000
1.04.20	**ud Par polainas soldador**						
	Par de polainas para soldador.						1,000
1.04.21	**ud Buzo**						
	Buzo o mono de trabajo.						4,000
1.04.22	**ud Mandil soldador**						
	Mandil de cuero para soldador.						1,000
1.04.23	**ud Chaleco reflectante**						
	Chaleco reflectante.						4,000
1.04.24	**ud Traje completo impermeable**						
	Traje completo impermeable (traje de agua).						1,000
1.04.25	**ud Cinturón seguridad**						
	Cinturón de seguridad de sujeción.						2,000
1.04.26	**ml Cable de seguridad**						
	Cable de seguridad para anclaje del mosquetón del cinturón de seguridad.						10,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
1.04.27	**ml Cuerda 16 mm**						
	Cuerda de 16 mm. de diámetro con dispositivo anticaídas.						
							18,000
1.04.28	**ud Dispositivo anticaídas**						
	Dispositivo anticaídas para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con mosquetón.						
							2,000

SUBCAPÍTULO 1.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

1.05.01	**ud Reunión mensual comite SS**						
	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.						
							6,000
1.05.02	**h Asistencia Técnica en visita a obra**						
	Asistencia técnica del Servicio de Prevención realizada en visitas a obra.						
							3,200
1.05.03	**h Oficial de vigilancia de prevencion**						
	Vigilancia de Prevención realizada por un oficial designado al efecto.						
							5,400
1.05.04	**ud Módulo formación Prevencion en el puesto**						
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales en el puesto de trabajo.						
							5,000
1.05.05	**ud Módulo formacion Prevención al Vigilante**						
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales impartida a Vigilante de Prevención.						
							1,000
1.05.06	**ud Módulo de formación en Primeros auxilios**						
	Módulo de formación en Primeros auxilios.						
							1,000
1.05.07	**h Mano de obra limpieza y conservación**						
							3,500
1.05.08	**ud Reconocimiento médico**						
							5,000
1.05.09	**h Mano de obra de brigada de seguridad**						
	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en el mantenimiento y reposición de protecciones, señalización, etc.						
							1,500

6.2. CUADROS DE PRECIOS

- **6.2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1**

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0001	**USSAA010**	**ud**	**Acometida de agua potable**		
	Acometida de agua potable para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.				51,15
				CINCUENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
0002	**USSAA020**	**ud**	**Acometida a red saneamiento**		
	Acometida a la red de saneamiento para las instalaciones provisionales de higiene de bienestar.				96,62
				NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0003	**USSAA030**	**ud**	**Acometida a red eléctrica**		
	Acometida de fuerza eléctrica para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.				85,17
				OCHENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
0004	**USSAA040**	**ud**	**Instalación puesta a tierra**		
	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros eléctricos, conductores de protección y demás instalaciones o herramientas eléctricas sin doble aislamiento.				34,19
				TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0005	**USSAA050**	**ud**	**Interruptor diferencial 300 mA**		
	Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA) IN=40 A, incluida instalación.				79,14
				SETENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
0006	**USSAA060**	**ud**	**Interruptor diferencial 30 mA**		
	Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) IN=40 A, incluida instalación.				88,61
				OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0007	**USSAA070**	**ud**	**Transformador de seguridad**		
	Transformador de seguridad para alimentación de lámparas portátiles y pequeñas herramientas eléctricas, instalación, mantenimiento y retirada.				95,72
				NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0008	**USSAC001c**	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para aseos en obra**		
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra dotada de dos placas turcas, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y dimensiones 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.				162,73
				CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0009	**USSAC002c**	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para vestuarios en obra**		
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra y dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.				136,51
				CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
0010	**USSAC003c**	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para oficina en obra**		
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra y dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.				137,21
				CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
0011	**USSAC010**	**ud**	**Banco de madera 5 personas**		
	Banco de madera para cinco personas en comedor, incluso colocación y desmontaje.				23,98
				VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0012	**USSAC070**	**ud**	**Contenedor de basura de 800 l.**		
	Contenedor de basura de 800 l., realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho con ruedas y freno para su transporte, colocación y retirada.				31,85
				TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0013	**USSAC080**	**ud**	**Espejo para aseos, vestuarios de 40 x 50 cm**		
	Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm., inclusocolocación y retirada.				7,64
				SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0014	**USSAC090**	**ud**	**Jabonera industrial con dosificador**		
	Jabonera industrial con dosificador, incluso colocación y retirada.				12,74
				DOCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0015	**USSAC100**	**ud**	**Recipente papel secado manos**		
	Recipiente de papel con celulosa para secado de manos, incluso colocación y retirada.				12,74
				DOCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0016	**USSAC110**	**ud**	**Reposición elementos higiénicos**		
	Reposición manual de elementos higiénicosy sanitarios en aseos, servicio higiénico y comedor.				50,96
				CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0017	**USSAC120**	**ud**	**Mesa madera plastif. 10 personas**		
	Mesa de madera plastificada para 10 personas, incluso colocación y retirada.				20,38
				VEINTE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0018	**USSAC130**	**ud**	**Percha de madera con gancho de hierro**		
	Percha de madera con gancho de hierro para colgar, en cabina de duchas e inodoro.				0,70
				CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0019	**USSAC140**	**ud**	**Radiador de infrarrojos 1000 W**		
					35,68
				TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0020	**USSAC160**	**ud**	**Taquilla metálica individual 1,78m. altura**		
	Taquilla metálica individual de 1,78 m. de altura, dotada de estantes y perchas, rejillas de ventilación en parte inferior y superior, con llave incorporada, incluso colocación y desmontaje.				29,71
				VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
0021	**USSAC210**	**ud**	**Botiquín central urgencia**		
	Botiquín central de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios, incluso colocación y retirada.				76,45
				SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0022	**USSAC220**	**ud**	**Botiquin portátil urgencia**		
	Botiquin portátil de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios.				95,56
				NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0023	**USSAC230**	**ud**	**Reposición material botiquín**		
	Reposición de material sanitario para botiquin durante el transcurso de la obra.				63,71
				SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
0024	**USSB010**	**ml**	**Valla- panel direccional TB-1 195x95**		
	Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-1) de 195x95 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.				33,35
				TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0025	**USSB020**	**ml**	**Valla- panel direccional TB-2 165x45**		
	Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-2) de 165x45 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.				30,80
				TREINTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
0026	**USSB030**	**ud**	**Panel exclusión tráfico TB-5 140x25**		
	Panel de zona excluida al tráfico (TB-5) de 140x25 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.				20,48
				VEINTE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0027	**USSB040**	**ud**	**Valla extensible "acordeón" extens. 6m**		
	Valla extensible "acordeón" reflectante, de 6m. de longitud extendida, incluso soportes metálicos, colocación y retirada.				42,58
				CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0028	**USSB050**	**ml**	**Cordón reflect. balizamiento**		
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y retirada.				1,14
				UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0029	**USSB090**	**ud**	**Señal tráfico octogonal de 900 mm**		
	Señal de tráfico reglamentaria de detención obligatoria, octogonal de 900 mm., con soporte metálico de acero galvanizado 80x40x2 mm. y 1,80 m. de altura, incluso sujeeción al suelo, colocación y retirada.			CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	54,04
0030	**USSB130**	**ud**	**Señal tráfico rectangular TS**		
	Señal de tráfico reglamentaria de indicación de variaciones de carriles, rectangular (TS), incluso soporte metálico y sujeción, colocación y retirada.			SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	66,90
0031	**USSB150**	**ud**	**Señal tráfico manual TM-2/3**		
	Señal de tráfico reglamentaria a dos caras (dirección obligatoria y stop), de sustentación manual (TM-2/3), para regulación del flujo del tránsito de vehículos.			SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	7,70
0032	**USSB160**	**ud**	**Cono reflectante de 50 cm**		
	Cono de tráfico reglamentario, de 50 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada.			TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	3,61
0033	**USSB170**	**ud**	**Jalón reflectante TB-11**		
	Jalón reglamentario (TB-11), reflectante con borde fluorescente, incluso colocación y retirada.			DIEZ EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	10,41
0034	**USSB180**	**ud**	**Baliza reflectante**		
	Baliza de borde reglamentaria (TB-8/9), reflectante, incluso colocación y retirada.			SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7,74
0035	**USSB190**	**ud**	**Piquete de línea**		
	Piquete de línea reglamentaria (TB-7), reflectante, incluso colocación y retirada.			TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	3,32
0036	**USSB200**	**ml**	**Marca vial naranja**		
	Marca vial sobre calzada, con pintura reflectante de color color naranja (TB-12), incluso premarcaje y eliminación.			CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	0,32
0037	**USSB210**	**ud**	**Baliza luminosa**		
	Baliza luminosa intermitente, incluso soporte, colocación, mantenimiento de alimentación, reposición y retirada.			CUARENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	40,92
0038	**USSB230**	**ud**	**Pórtico limitación altura**		
	Pórtico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles verticales y cable horizontal con banderolas y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.			CIENTO CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	150,42
0039	**USSCA010**	**ud**	**Extintor incendios de polvo 12 kg**		
	Extintor de incendios de polvo polivalente, de 12 kg, incluido soporte, colocación y retirada.			SESENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS	61,07
0040	**USSCA020**	**ml**	**Vallado perimetral obra**		
	Vallado perimetral de obra, mediante cerramiento continuo a base de mallazo electrosoldado y galvanizado 105x105x5, sobre bastidores de 2 m de altura y 3 m de largo con perfil D-42 mm, p.p. de 2 pasos con puertas simples con cerradura para acceso de peatones y otros dos con puertas dobles con cerradura para acceso de maquinaria, incluso cimientos o soportes de hormigón de 38 kgr. de peso, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, colocación, mantenimiento, montajesy desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos de la obra, reposiciones en caso de roturas o pérdidas, totalmenta colocada y adecuada a la seguridad de la zona de obras, herramientas y demás medios auxiliares.			DOCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	12,49
0041	**USSCA030**	**m2**	**Plancha protección pequeños huecos**		
	Plancha metálica o de tableros reforzados en protección de pequeños huecos y para paso de vehículos, adecuados a las cargas en cada caso y anclados a su base rígidamente.			CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	5,42
0042	**USSCA040**	**ml**	**Pasillo seguridad**		
	Pasillo de seguridad compuesto por soportes de tubo y plataforma de madera, dotado de pasamanos, a media altura y rodapie, montaje y desmontaje, totalmente colocado y anclado.			SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	66,28

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0043	**USSCA050**	**ud**	**Valla autónoma 2,5 x 1,10**		
	Valla autónoma de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.			NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	9,07
0044	**USSCA060**	**m2**	**Red seguridad**		
	Red de segurida de poliamida, de hilo de D 4 mm y malla de 75 x 75 mm, incluidos anclajes, soportes intermedios y extremos, montaje, mantenimiento y retirada.			TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	3,51
0045	**USSCA070**	**ml**	**Barandilla 1,10m altura**		
	Barandilla de protección de 1,10 m. de altura para aberturas verticales en huecos, formada por soportes metálicos, pasamanos y rodapie de tablón de madera de 0,20x0,07 m, incluso sujeción, colocación y desmontaje.			CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	5,04
0046	**USSCA080**	**ud**	**Cierre bocas arquetas y registros**		
	Cierre de boca en arquetas y pozos de registro, de 75x75 cm en planta y altura variable, formado mediante tabloncillos de 15x2,5 cm y travesaños de 2,5x5 cm., incluso cuñas de esquinas y clavazón, sujeción, colocación y retirada.			ONCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	11,85
0047	**USSCA090**	**ml**	**Tubo para sujeción cinturón seguridad**		
	Tubo para sujeción de cinturón seguridad, apoyado en tubos horizontales de 1,0 m. de altura, placas de anclaje, incluso sujeciones, arriostramientos, montaje y retirada.			OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	8,31
0048	**USSCA100**	**ud**	**Topes excavación**		
	Topes en borde de excavación para vehículos en maniobras de carga y descarga de materiales y en vertido de tierras en vertedero, formado mediante al anclaje al suelo de una pieza de madera de 30x30 cm o de dos tablones de 25x7,5 cm embridados, incluso colocación y retirada.			VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	26,35
0049	**USSCA110**	**h**	**Camión riego**		
	Camión de riego incluido el agua, conductor.			DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	18,91
0050	**USSCA120**	**ml**	**Escalera acceso a zonas de trabajo**		
	Escalera de acceso a zonas de trabajo, de 1,20 m. de anchura, en madera, con correas de 15x5 cm., peldaños de 30 cm con tablones de 15x5 cm. unidos por la parte inferior, huella de 17 cm., dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.			CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	41,41
0051	**USSCA130**	**ud**	**Escalera manual 5m altura**		
	Escalera manual normalizada, de 5,0 m. de altura, en aluminio, con peldaños antideslizantes, anclaje antivuelco, apoyos de neopreno adaptables a la superficie, sujeción de apoyos, topes laterales, incluso p.p. de reposición y mantenimiento.			NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	95,56
0052	**USSCA140**	**ml**	**Plataforma paso zanjas 1,20 m anchura**		
	Plataforma para paso de zanjas, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.			SETENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS	70,08
0053	**USSCA150**	**ml**	**Plataforma trabajo en altura 1,20 m anchura**		
	Plataforma de trabajo en altura, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.			SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	63,71
0054	**USSCA160**	**ud**	**Puesta a tierra**		
	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas o picas metálicas.			CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	138,75
0055	**USSCB010**	**ud**	**Casco**		
	Casco de seguridad con certificación, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto mecánico.			UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	1,91

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0056	**USSCB020**	**ud**	**Pantalla soldadura**		
	Pantalla de soldadura eléctrica, de cabeza, resistente a la perforación y penetración de un objeto candente.				12,96
				DOCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0057	**USSCB030**	**ud**	**Gafas antipolvo**		
	Gafas antipolvo con cristales incoloros y resistentes al rayado.				4,52
				CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0058	**USSCB040**	**ud**	**Gafas oxicorte**		
	Gafas de seguridad para oxicorte.				2,92
				DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0059	**USSCB050**	**ud**	**Mascarilla antipartículas**		
	Mascarilla antipartículas con filtro recambiable.				6,70
				SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0060	**USSCB060**	**ud**	**Filtro para mascarilla**		
	Filtro para mascarilla antipolvo.				0,70
				CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0061	**USSCB070**	**ud**	**Cascos auditivos**		
	Cascos protectores auditivos.				6,60
				SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
0062	**USSCB080**	**ud**	**Par guantes cuero**		
	Par de guantes de cuero.				2,95
				DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0063	**USSCB090**	**ud**	**Par guantes dieléctricos**		
	Par de guantes dieléctricos para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.				16,45
				DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0064	**USSCB100**	**ud**	**Par guantes goma fina**		
	Par de guantes de goma fina.				2,10
				DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
0065	**USSCB110**	**ud**	**Par guantes soldador**		
	Par de guantes para soldador.				2,88
				DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0066	**USSCB120**	**ud**	**Protector mano para puntero**		
	Protector de mano para puntero.				1,64
				UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0067	**USSCB130**	**ud**	**Par manguitos cuero soldador**		
	Par de manguitos de cuero para soldador.				4,61
				CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0068	**USSCB140**	**ud**	**Par muñequeras antivibr. elásticas**		
	Par de muñequeras antivibratorias elásticas				2,54
				DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0069	**USSCB160**	**ud**	**Par zapatos seguridad**		
	Par de zapatos de seguridad con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante.				16,38
				DIECISEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0070	**USSCB170**	**ud**	**Par botas dieléctricas**		
	Par de botas dieléctricas para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.				33,44
				TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0071	**USSCB180**	**ud**	**Par botas impermeables**		
	Par de botas impermeables.				9,79
				NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0072	**USSCB190**	**ud**	**Par botas seguridad lona**		
	Par de botas de seguridad de lona.				20,94
				VEINTE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0073	**USSCB200**	**ud**	**Par botas seguridad cuero**		
	Par de botas de seguridad de cuero.				23,64
				VEINTITRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0074	**USSCB210**	**ud**	**Par polainas soldador**		
	Par de polainas para soldador.				6,03
				SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS	
0075	**USSCB220**	**ud**	**Buzo**		
	Buzo o mono de trabajo.				9,52
				NUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0076	**USSCB230**	**ud**	**Mandil soldador**		
	Mandil de cuero para soldador.				13,47
				TRECE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0077	**USSCB240**	**ud**	**Chaleco reflectante**		
	Chaleco reflectante.				15,77
				QUINCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0078	**USSCB250**	**ud**	**Traje completo impermeable**		
	Traje completo impermeable (traje de agua).				22,94
				VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0079	**USSCB260**	**ud**	**Cinturón seguridad**		
	Cinturón de seguridad de sujeción.				19,27
				DIECINUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0080	**USSCB270**	**ml**	**Cable de seguridad**		
	Cable de seguridad para anclaje del mosquetón del cinturón de seguridad.				2,86
				DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0081	**USSCB280**	**ml**	**Cuerda 16 mm**		
	Cuerda de 16 mm. de diámetro con dispositivo anticaídas.				5,00
				CINCO EUROS con CERO CÉNTIMOS	
0082	**USSCB290**	**ud**	**Dispositivo anticaídas**		
	Dispositivo anticaídas para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con mosquetón.				62,89
				SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0083	**USSD010**	**ud**	**Reunión mensual comite SS**		
	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.				89,19
				OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0084	**USSD020**	**h**	**Asistencia Técnica en visita a obra**		
	Asistencia técnica del Servicio de Prevención realizada en visitas a obra.				24,61
				VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0085	**USSD030**	**h**	**Oficial de vigilancia de prevencion**		
	Vigilancia de Prevención realizada por un oficial designado al efecto.				21,94
				VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0086	**USSD040**	**ud**	**Módulo formación Prevencion en el puesto**		
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales en el puesto de trabajo.				63,71
				SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
0087	**USSD050**	**ud**	**Módulo formacion Prevención al Vigilante**		
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales impartida a Vigilante de Prevención.				114,67
				CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0088	**USSD060**	**ud**	**Módulo de formación en Primeros auxilios**		
	Módulo de formación en Primeros auxilios.				95,61
				NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0089	**USSD070**	**h**	**Mano de obra limpieza y conservación**		
					19,05
				DIECINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
0090	**USSD080**	**ud**	**Reconocimiento médico**		
					35,04
				TREINTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
0091	**USSD090**	**h**	**Mano de obra de brigada de seguridad**		
	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en el mantenimiento y reposición de protecciones, señalización, etc.				19,05
				DIECINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	

Fdo. por ARQUITRABE Cía de Ingeniería S.L.L.
Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P. - Colegiado Nº 16.685

- **6.2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2**

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0001 **USSAA010** **ud** **Acometida de agua potable**

Acometida de agua potable para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **51,15**

0002 **USSAA020** **ud** **Acometida a red saneamiento**

Acometida a la red de saneamiento para las instalaciones provisionales de higiene de bienestar.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **96,62**

0003 **USSAA030** **ud** **Acometida a red eléctrica**

Acometida de fuerza eléctrica para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **85,17**

0004 **USSAA040** **ud** **Instalación puesta a tierra**

Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros eléctricos, conductores de protección y demás instalaciones o herramientas eléctricas sin doble aislamiento.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **34,19**

0005 **USSAA050** **ud** **Interruptor diferencial 300 mA**

Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA) IN=40 A, incluida instalación.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **79,14**

0006 **USSAA060** **ud** **Interruptor diferencial 30 mA**

Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) IN=40 A, incluida instalación.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **88,61**

0007 **USSAA070** **ud** **Transformador de seguridad**

Transformador de seguridad para alimentación de lámparas portátiles y pequeñas herramientas eléctricas, instalación, mantenimiento y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **95,72**

0008 **USSAC001c** **ud** **Alquiler de caseta pref. para aseos en obra**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra dotada de dos placas turcas, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y dimensiones 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **162,73**

0009 **USSAC002c** **ud** **Alquiler de caseta pref. para vestuarios en obra**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra y dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **136,51**

0010 **USSAC003c** **ud** **Alquiler de caseta pref. para oficina en obra**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra y dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **137,21**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0011 **USSAC010** **ud** **Banco de madera 5 personas**

Banco de madera para cinco personas en comedor, incluso colocación y desmontaje.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **23,98**

0012 **USSAC070** **ud** **Contenedor de basura de 800 l.**

Contenedor de basura de 800 l., realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho con ruedas y freno para su transporte, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **31,85**

0013 **USSAC080** **ud** **Espejo para aseos, vestuarios de 40 x 50 cm**

Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm., inclusocolocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **7,64**

0014 **USSAC090** **ud** **Jabonera industrial con dosificador**

Jabonera industrial con dosificador, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **12,74**

0015 **USSAC100** **ud** **Recipente papel secado manos**

Recipiente de papel con celulosa para secado de manos, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **12,74**

0016 **USSAC110** **ud** **Reposición elementos higiénicos**

Reposición manual de elementos higiénicosy sanitarios en aseos, servicio higiénico y comedor.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **50,96**

0017 **USSAC120** **ud** **Mesa madera plastif. 10 personas**

Mesa de madera plastificada para 10 personas, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **20,38**

0018 **USSAC130** **ud** **Percha de madera con gancho de hierro**

Percha de madera con gancho de hierro para colgar, en cabina de duchas e inodoro.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **0,70**

0019 **USSAC140** **ud** **Radiador de infrarrojos 1000 W**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **35,68**

0020 **USSAC160** **ud** **Taquilla metálica individual 1,78m. altura**

Taquilla metálica individual de 1,78 m. de altura, dotada de estantes y perchas, rejillas de ventilación en parte inferior y superior, con llave incorporada, incluso colocación y desmontaje.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **29,71**

0021 **USSAC210** **ud** **Botiquín central urgencia**

Botiquín central de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **76,45**

0022 **USSAC220** **ud** **Botiquin portátil urgencia**

Botiquin portátil de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **95,56**

0023 **USSAC230** **ud** **Reposición material botiquín**

Reposición de material sanitario para botiquin durante el transcurso de la obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **63,71**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0024 **USSB010** **ml** **Valla- panel direccional TB-1 195x95**

Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-1) de 195x95 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **33,35**

0025 **USSB020** **ml** **Valla- panel direccional TB-2 165x45**

Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-2) de 165x45 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **30,80**

0026 **USSB030** **ud** **Panel exclusión tráfico TB-5 140x25**

Panel de zona excluida al tráfico (TB-5) de 140x25 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **20,48**

0027 **USSB040** **ud** **Valla extensible "acordeón" extens. 6m**

Valla extensible "acordeón" reflectante, de 6m. de longitud extendida, incluso soportes metálicos, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **42,58**

0028 **USSB050** **ml** **Cordón reflect. balizamiento**

Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **1,14**

0029 **USSB090** **ud** **Señal tráfico octogonal de 900 mm**

Señal de tráfico reglamentaria de detención obligatoria, octogonal de 900 mm., con soporte metálico de acero galvanizado 80x40x2 mm. y 1,80 m. de altura, incluso sujeeción al suelo, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **54,04**

0030 **USSB130** **ud** **Señal tráfico rectangular TS**

Señal de tráfico reglamentaria de indicación de variaciones de carriles, rectangular (TS), incluso soporte metálico y sujeción, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **66,90**

0031 **USSB150** **ud** **Señal tráfico manual TM-2/3**

Señal de tráfico reglamentaria a dos caras (dirección obligatoria y stop), de sustentación manual (TM-2/3), para regulación del flujo del tránsito de vehículos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **7,70**

0032 **USSB160** **ud** **Cono reflectante de 50 cm**

Cono de tráfico reglamentario, de 50 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **3,61**

0033 **USSB170** **ud** **Jalón reflectante TB-11**

Jalón reglamentario (TB-11), reflectante con borde fluorescente, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **10,41**

0034 **USSB180** **ud** **Baliza reflectante**

Baliza de borde reglamentaria (TB-8/9), reflectante, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **7,74**

0035 **USSB190** **ud** **Piquete de línea**

Piquete de línea reglamentaria (TB-7), reflectante, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **3,32**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0036 **USSB200** **ml** **Marca vial naranja**

Marca vial sobre calzada, con pintura reflectante de color color naranja (TB-12), incluso premarcaje y eliminación.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **0,32**

0037 **USSB210** **ud** **Baliza luminosa**

Baliza luminosa intermitente, incluso soporte, colocación, mantenimiento de alimentación, reposición y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **40,92**

0038 **USSB230** **ud** **Pórtico limitación altura**

Pórtico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles verticales y cable horizontal con banderolas y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **150,42**

0039 **USSCA010** **ud** **Extintor incendios de polvo 12 kg**

Extintor de incendios de polvo polivalente, de 12 kg, incluido soporte, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **61,07**

0040 **USSCA020** **ml** **Vallado perimetral obra**

Vallado perimetral de obra, mediante cerramiento continuo a base de mallazo electrosoldado y galvanizado 105x105x5, sobre bastidores de 2 m de altura y 3 m de largo con perfil D-42 mm, p.p. de 2 pasos con puertas simples con cerradura para acceso de peatones y otros dos con puertas dobles con cerradura para acceso de maquinaria, incluso cimientos o soportes de hormigón de 38 kgr. de peso, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, colocación, mantenimiento, montajesy desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos de la obra, reposiciones en caso de roturas o pérdidas, totalmenta colocada y adecuada a la seguridad de la zona de obras, herramientas y demás medios auxiliares.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **12,49**

0041 **USSCA030** **m2** **Plancha protección pequeños huecos**

Plancha metálica o de tableros reforzados en protección de pequeños huecos y para paso de vehículos, adecuados a las cargas en cada caso y anclados a su base rígidamente.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **5,42**

0042 **USSCA040** **ml** **Pasillo seguridad**

Pasillo de seguridad compuesto por soportes de tubo y plataforma de madera, dotado de pasamanos, a media altura y rodapie, montaje y desmontaje, totalmente colocado y anclado.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **66,28**

0043 **USSCA050** **ud** **Valla autónoma 2,5 x 1,10**

Valla autónoma de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **9,07**

0044 **USSCA060** **m2** **Red seguridad**

Red de segurida de poliamida, de hilo de D 4 mm y malla de 75 x 75 mm, incluidos anclajes, soportes intermedios y extremos, montaje, mantenimiento y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **3,51**

0045 **USSCA070** **ml** **Barandilla 1,10m altura**

Barandilla de protección de 1,10 m. de altura para aberturas verticales en huecos, formada por soportes metálicos, pasamanos y rodapie de tablón de madera de 0,20x0,07 m, incluso sujeción, colocación y desmontaje.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **5,04**

0046 **USSCA080** **ud** **Cierre bocas arquetas y registros**

Cierre de boca en arquetas y pozos de registro, de 75x75 cm en planta y altura variable, formado mediante tabloncillos de 15x2,5 cm y travesaños de 2,5x5 cm., incluso cuñas de esquinas y clavazón, sujeción, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **11,85**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0047 **USSCA090** **ml** **Tubo para sujeción cinturón seguridad**

Tubo para sujeción de cinturón seguridad, apoyado en tubos horizontales de 1,0 m. de altura, placas de anclaje, incluso sujeciones, arriostramientos, montaje y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **8,31**

0048 **USSCA100** **ud** **Topes excavación**

Topes en borde de excavación para vehículos en maniobras de carga y descarga de materiales y en vertido de tierras en vertedero, formado mediante al anclaje al suelo de una pieza de madera de 30x30 cm o de dos tablones de 25x7,5 cm embridados, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **26,35**

0049 **USSCA110** **h** **Camión riego**

Camión de riego incluido el agua, conductor.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **18,91**

0050 **USSCA120** **ml** **Escalera acceso a zonas de trabajo**

Escalera de acceso a zonas de trabajo, de 1,20 m. de anchura, en madera, con correas de 15x5 cm., peldaños de 30 cm con tablones de 15x5 cm. unidos por la parte inferior, huella de 17 cm., dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **41,41**

0051 **USSCA130** **ud** **Escalera manual 5m altura**

Escalera manual normalizada, de 5,0 m. de altura, en aluminio, con peldaños antideslizantes, anclaje antivuelco, apoyos de neopreno adaptables a la superficie, sujeción de apoyos, topes laterales, incluso p.p. de reposición y mantenimiento.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **95,56**

0052 **USSCA140** **ml** **Plataforma paso zanjas 1,20 m anchura**

Plataforma para paso de zanjas, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **70,08**

0053 **USSCA150** **ml** **Plataforma trabajo en altura 1,20 m anchura**

Plataforma de trabajo en altura, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **63,71**

0054 **USSCA160** **ud** **Puesta a tierra**

Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas o picas metálicas.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **138,75**

0055 **USSCB010** **ud** **Casco**

Casco de seguridad con certificación, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto mecánico.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **1,91**

0056 **USSCB020** **ud** **Pantalla soldadura**

Pantalla de soldadura eléctrica, de cabeza, resistente a la perforación y penetración de un objeto candente.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **12,96**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO
0057	**USSCB030**	**ud**	**Gafas antipolvo**	
	Gafas antipolvo con cristales incoloros y resistentes al rayado.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**4,52**
0058	**USSCB040**	**ud**	**Gafas oxicorte**	
	Gafas de seguridad para oxicorte.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,92**
0059	**USSCB050**	**ud**	**Mascarilla antipartículas**	
	Mascarilla antipartículas con filtro recambiable.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**6,70**
0060	**USSCB060**	**ud**	**Filtro para mascarilla**	
	Filtro para mascarilla antipolvo.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**0,70**
0061	**USSCB070**	**ud**	**Cascos auditivos**	
	Cascos protectores auditivos.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**6,60**
0062	**USSCB080**	**ud**	**Par guantes cuero**	
	Par de guantes de cuero.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,95**
0063	**USSCB090**	**ud**	**Par guantes dieléctricos**	
	Par de guantes dieléctricos para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**16,45**
0064	**USSCB100**	**ud**	**Par guantes goma fina**	
	Par de guantes de goma fina.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,10**
0065	**USSCB110**	**ud**	**Par guantes soldador**	
	Par de guantes para soldador.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,88**
0066	**USSCB120**	**ud**	**Protector mano para puntero**	
	Protector de mano para puntero.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**1,64**
0067	**USSCB130**	**ud**	**Par manguitos cuero soldador**	
	Par de manguitos de cuero para soldador.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**4,61**
0068	**USSCB140**	**ud**	**Par muñequeras antivibr. elásticas**	
	Par de muñequeras antivibratorias elásticas			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,54**
0069	**USSCB160**	**ud**	**Par zapatos seguridad**	
	Par de zapatos de seguridad con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**16,38**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO
0070	**USSCB170**	**ud**	**Par botas dieléctricas**	
	Par de botas dieléctricas para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**33,44**
0071	**USSCB180**	**ud**	**Par botas impermeables**	
	Par de botas impermeables.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**9,79**
0072	**USSCB190**	**ud**	**Par botas seguridad lona**	
	Par de botas de seguridad de lona.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**20,94**
0073	**USSCB200**	**ud**	**Par botas seguridad cuero**	
	Par de botas de seguridad de cuero.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**23,64**
0074	**USSCB210**	**ud**	**Par polainas soldador**	
	Par de polainas para soldador.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**6,03**
0075	**USSCB220**	**ud**	**Buzo**	
	Buzo o mono de trabajo.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**9,52**
0076	**USSCB230**	**ud**	**Mandil soldador**	
	Mandil de cuero para soldador.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**13,47**
0077	**USSCB240**	**ud**	**Chaleco reflectante**	
	Chaleco reflectante.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**15,77**
0078	**USSCB250**	**ud**	**Traje completo impermeable**	
	Traje completo impermeable (traje de agua).			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**22,94**
0079	**USSCB260**	**ud**	**Cinturón seguridad**	
	Cinturón de seguridad de sujeción.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**19,27**
0080	**USSCB270**	**ml**	**Cable de seguridad**	
	Cable de seguridad para anclaje del mosquetón del cinturón de seguridad.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,86**
0081	**USSCB280**	**ml**	**Cuerda 16 mm**	
	Cuerda de 16 mm. de diámetro con dispositivo anticaídas.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**5,00**
0082	**USSCB290**	**ud**	**Dispositivo anticaídas**	
	Dispositivo anticaídas para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con mosquetón.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**62,89**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO
0083	**USSD010**	**ud**	**Reunión mensual comite SS**	
	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**89,19**
0084	**USSD020**	**h**	**Asistencia Técnica en visita a obra**	
	Asistencia técnica del Servicio de Prevención realizada en visitas a obra.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**24,61**
0085	**USSD030**	**h**	**Oficial de vigilancia de prevencion**	
	Vigilancia de Prevención realizada por un oficial designado al efecto.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**21,94**
0086	**USSD040**	**ud**	**Módulo formación Prevencion en el puesto**	
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales en el puesto de trabajo.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**63,71**
0087	**USSD050**	**ud**	**Módulo formacion Prevención al Vigilante**	
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales impartida a Vigilante de Prevención.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**114,67**
0088	**USSD060**	**ud**	**Módulo de formación en Primeros auxilios**	
	Módulo de formación en Primeros auxilios.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**95,61**
0089	**USSD070**	**h**	**Mano de obra limpieza y conservación**	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**19,05**
0090	**USSD080**	**ud**	**Reconocimiento médico**	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**35,04**
0091	**USSD090**	**h**	**Mano de obra de brigada de seguridad**	
	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en el mantenimiento y reposición de protecciones, señalización, etc.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**19,05**

Fdo. por ARQUITRABE Cía de Ingeniería S.L.L.
Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P. - Colegiado Nº 16.685

6.3. PRESUPUESTOS

- **6.3.1. PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

CAPÍTULO 1 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 1.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR

1.01.01 ud Acometida de agua potable

Acometida de agua potable para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

1,000 51,15 51,15

1.01.02 ud Acometida a red saneamiento

Acometida a la red de saneamiento para las instalaciones provisionales de higiene de bienestar.

1,000 96,62 96,62

1.01.03 ud Acometida a red eléctrica

Acometida de fuerza eléctrica para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

1,000 85,17 85,17

1.01.04 ud Instalación puesta a tierra

Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros eléctricos, conductores de protección y demás instalaciones o herramientas eléctricas sin doble aislamiento.

1,000 34,19 34,19

1.01.05 ud Interruptor diferencial 300 mA

Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA) IN=40 A, incluida instalación.

1,000 79,14 79,14

1.01.06 ud Interruptor diferencial 30 mA

Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) IN=40 A, incluida instalación.

1,000 88,61 88,61

1.01.07 ud Transformador de seguridad

Transformador de seguridad para alimentación de lámparas portátiles y pequeñas herramientas eléctricas, instalación, mantenimiento y retirada.

1,000 95,72 95,72

1.01.08 ud Alquiler de caseta pref. para aseos en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra dotada de dos placas turcas, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y dimensiones 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

6,000 162,73 976,38

1.01.09 ud Alquiler de caseta pref. para vestuarios en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra y dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

6,000 136,51 819,06

1.01.10 ud Alquiler de caseta pref. para oficina en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra y dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

6,000 137,21 823,26

1.01.11 ud Banco de madera 5 personas

Banco de madera para cinco personas en comedor, incluso colocación y desmontaje.

1,000 23,98 23,98

1.01.12 ud Contenedor de basura de 800 l.

Contenedor de basura de 800 l., realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho con ruedas y freno para su transporte, colocación y retirada.

1,000 31,85 31,85

1.01.13 ud Espejo para aseos, vestuarios de 40 x 50 cm

Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm., inclusocolocación y retirada.

1,000 7,64 7,64

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.01.14 ud	**Jabonera industrial con dosificador**			
	Jabonera industrial con dosificador, incluso colocación y retirada.	1,000	12,74	12,74
1.01.15 ud	**Recipente papel secado manos**			
	Recipiente de papel con celulosa para secado de manos, incluso colocación y retirada.	1,000	12,74	12,74
1.01.16 ud	**Reposición elementos higiénicos**			
	Reposición manual de elementos higiénicosy sanitarios en aseos, servicio higiénico y comedor.	1,000	50,96	50,96
1.01.17 ud	**Mesa madera plastif. 10 personas**			
	Mesa de madera plastificada para 10 personas, incluso colocación y retirada.	1,000	20,38	20,38
1.01.18 ud	**Percha de madera con gancho de hierro**			
	Percha de madera con gancho de hierro para colgar, en cabina de duchas e inodoro.	5,000	0,70	3,50
1.01.19 ud	**Radiador de infrarrojos 1000 W**			
		1,000	35,68	35,68
1.01.20 ud	**Taquilla metálica individual 1,78m. altura**			
	Taquilla metálica individual de 1,78 m. de altura, dotada de estantes y perchas, rejillas de ventilación en parte inferior y superior, con llave incorporada, incluso colocación y desmontaje.	5,000	29,71	148,55
1.01.21 ud	**Botiquín central urgencia**			
	Botiquín central de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios, incluso colocación y retirada.	1,000	76,45	76,45
1.01.22 ud	**Botiquin portátil urgencia**			
	Botiquin portátil de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios.	1,000	95,56	95,56
1.01.23 ud	**Reposición material botiquín**			
	Reposición de material sanitario para botiquin durante el transcurso de la obra.	1,000	63,71	63,71
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1.01.....			**3.733,04**
SUBCAPÍTULO 1.02 SEÑALIZACION COMPLEMENTARIA				
1.02.01 ml	**Valla- panel direccional TB-1 195x95**			
	Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-1) de 195x95 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.	2,000	33,35	66,70
1.02.02 ml	**Valla- panel direccional TB-2 165x45**			
	Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-2) de 165x45 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.	2,000	30,80	61,60
1.02.03 ud	**Panel exclusión tráfico TB-5 140x25**			
	Panel de zona excluida al tráfico (TB-5) de 140x25 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.	1,000	20,48	20,48
1.02.04 ud	**Valla extensible "acordeón" extens. 6m**			
	Valla extensible "acordeón" reflectante, de 6m. de longitud extendida, incluso soportes metálicos, colocación y retirada.	2,000	42,58	85,16
1.02.05 ml	**Cordón reflect. balizamiento**			
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y retirada.	20,000	1,14	22,80
1.02.06 ud	**Señal tráfico octogonal de 900 mm**			
	Señal de tráfico reglamentaria de detención obligatoria, octogonal de 900 mm., con soporte metálico de acero galvanizado 80x40x2 mm. y 1,80 m. de altura, incluso sujeeción al suelo, colocación y retirada.	1,000	54,04	54,04
1.02.07 ud	**Señal tráfico rectangular TS**			
	Señal de tráfico reglamentaria de indicación de variaciones de carriles, rectangular (TS), incluso soporte metálico y sujeción, colocación y retirada.	1,000	66,90	66,90

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.02.08 ud	**Señal tráfico manual TM-2/3**			
	Señal de tráfico reglamentaria a dos caras (dirección obligatoria y stop), de sustentación manual (TM-2/3), para regulación del flujo del tránsito de vehículos.			
		2,000	7,70	15,40
1.02.09 ud	**Cono reflectante de 50 cm**			
	Cono de tráfico reglamentario, de 50 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada.			
		5,000	3,61	18,05
1.02.10 ud	**Jalón reflectante TB-11**			
	Jalón reglamentario (TB-11), reflectante con borde fluorescente, incluso colocación y retirada.			
		2,000	10,41	20,82
1.02.11 ud	**Baliza reflectante**			
	Baliza de borde reglamentaria (TB-8/9), reflectante, incluso colocación y retirada.			
		4,000	7,74	30,96
1.02.12 ud	**Piquete de línea**			
	Piquete de línea reglamentaria (TB-7), reflectante, incluso colocación y retirada.			
		2,000	3,32	6,64
1.02.13 ml	**Marca vial naranja**			
	Marca vial sobre calzada, con pintura reflectante de color color naranja (TB-12), incluso premarcaje y eliminación.			
		5,000	0,32	1,60
1.02.14 ud	**Baliza luminosa**			
	Baliza luminosa intermitente, incluso soporte, colocación, mantenimiento de alimentación, reposición y retirada.			
		2,000	40,92	81,84
1.02.15 ud	**Pórtico limitación altura**			
	Pórtico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles verticales y cable horizontal con banderolas y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.			
		1,000	150,42	150,42
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1.02.....			**703,41**
SUBCAPÍTULO 1.03 PROTECCIONES COLECTIVAS				
1.03.01 ud	**Extintor incendios de polvo 12 kg**			
	Extintor de incendios de polvo polivalente, de 12 kg, incluido soporte, colocación y retirada.			
		1,000	61,07	61,07
1.03.02 ml	**Vallado perimetral obra**			
	Vallado perimetral de obra, mediante cerramiento continuo a base de mallazo electrosoldado y galvanizado 105x105x5, sobre bastidores de 2 m de altura y 3 m de largo con perfil D-42 mm, p.p. de 2 pasos con puertas simples con cerradura para acceso de peatones y otros dos con puertas dobles con cerradura para acceso de maquinaria, incluso cimientos o soportes de hormigón de 38 kgr. de peso, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, colocación, mantenimiento, montajesy desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos de la obra, reposiciones en caso de roturas o pérdidas, totalmenta colocada y adecuada a la seguridad de la zona de obras, herramientas y demás medios auxiliares.			
		40,000	12,49	499,60
1.03.03 m2	**Plancha protección pequeños huecos**			
	Plancha metálica o de tableros reforzados en protección de pequeños huecos y para paso de vehículos, adecuados a las cargas en cada caso y anclados a su base rígidamente.			
		8,000	5,42	43,36
1.03.04 ml	**Pasillo seguridad**			
	Pasillo de seguridad compuesto por soportes de tubo y plataforma de madera, dotado de pasamanos, a media altura y rodapie, montaje y desmontaje, totalmente colocado y anclado.			
		4,000	66,28	265,12
1.03.05 ud	**Valla autónoma 2,5 x 1,10**			
	Valla autónoma de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.			
		6,000	9,07	54,42
1.03.06 m2	**Red seguridad**			
	Red de segurida de poliamida, de hilo de D 4 mm y malla de 75 x 75 mm, incluidos anclajes, soportes intermedios y extremos, montaje, mantenimiento y retirada.			
		20,000	3,51	70,20
1.03.07 ml	**Barandilla 1,10m altura**			
	Barandilla de protección de 1,10 m. de altura para aberturas verticales en huecos, formada por soportes metálicos, pasamanos y rodapie de tablón de madera de 0,20x0,07 m, incluso sujeción, colocación y desmontaje.			
		15,000	5,04	75,60

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.03.08 ud	**Cierre bocas arquetas y registros**			
	Cierre de boca en arquetas y pozos de registro, de 75x75 cm en planta y altura variable, formado mediante tabloncillos de 15x2,5 cm y travesaños de 2,5x5 cm., incluso cuñas de esquinas y clavazón, sujeción, colocación y retirada.			
		3,000	11,85	35,55
1.03.09 ml	**Tubo para sujeción cinturón seguridad**			
	Tubo para sujeción de cinturón seguridad, apoyado en tubos horizontales de 1,0 m. de altura, placas de anclaje, incluso sujeciones, arriostramientos, montaje y retirada.			
		5,000	8,31	41,55
1.03.10 ud	**Topes excavación**			
	Topes en borde de excavación para vehículos en maniobras de carga y descarga de materiales y en vertido de tierras en vertedero, formado mediante al anclaje al suelo de una pieza de madera de 30x30 cm o de dos tablones de 25x7,5 cm embridados, incluso colocación y retirada.			
		2,000	26,35	52,70
1.03.11 h	**Camión riego**			
	Camión de riego incluido el agua, conductor.			
		3,100	18,91	58,62
1.03.12 ml	**Escalera acceso a zonas de trabajo**			
	Escalera de acceso a zonas de trabajo, de 1,20 m. de anchura, en madera, con correas de 15x5 cm., peldaños de 30 cm con tablones de 15x5 cm. unidos por la parte inferior, huella de 17 cm., dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.			
		2,000	41,41	82,82
1.03.13 ud	**Escalera manual 5m altura**			
	Escalera manual normalizada, de 5,0 m. de altura, en aluminio, con peldaños antideslizantes, anclaje antivuelco, apoyos de neopreno adaptables a la superficie, sujeción de apoyos, topes laterales, incluso p.p. de reposición y mantenimiento.			
		1,000	95,56	95,56
1.03.14 ml	**Plataforma paso zanjas 1,20 m anchura**			
	Plataforma para paso de zanjas, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.			
		2,000	70,08	140,16
1.03.15 ml	**Plataforma trabajo en altura 1,20 m anchura**			
	Plataforma de trabajo en altura, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.			
		1,000	63,71	63,71
1.03.16 ud	**Puesta a tierra**			
	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas o picas metálicas.			
		1,000	138,75	138,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1.03.....			**1.778,79**

SUBCAPÍTULO 1.04 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

1.04.01 ud	**Casco**			
	Casco de seguridad con certificación, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto mecánico.			
		5,000	1,91	9,55
1.04.02 ud	**Pantalla soldadura**			
	Pantalla de soldadura eléctrica, de cabeza, resistente a la perforación y penetración de un objeto candente.			
		1,000	12,96	12,96
1.04.03 ud	**Gafas antipolvo**			
	Gafas antipolvo con cristales incoloros y resistentes al rayado.			
		3,000	4,52	13,56
1.04.04 ud	**Gafas oxicorte**			
	Gafas de seguridad para oxicorte.			
		2,000	2,92	5,84
1.04.05 ud	**Mascarilla antipartículas**			
	Mascarilla antipartículas con filtro recambiable.			
		5,000	6,70	33,50

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.04.06 ud	**Filtro para mascarilla**			
	Filtro para mascarilla antipolvo.	5,000	0,70	3,50
1.04.07 ud	**Cascos auditivos**			
	Cascos protectores auditivos.	3,000	6,60	19,80
1.04.08 ud	**Par guantes cuero**			
	Par de guantes de cuero.	4,000	2,95	11,80
1.04.09 ud	**Par guantes dieléctricos**			
	Par de guantes dieléctricos para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.	1,000	16,45	16,45
1.04.10 ud	**Par guantes goma fina**			
	Par de guantes de goma fina.	3,000	2,10	6,30
1.04.11 ud	**Par guantes soldador**			
	Par de guantes para soldador.	1,000	2,88	2,88
1.04.12 ud	**Protector mano para puntero**			
	Protector de mano para puntero.	1,000	1,64	1,64
1.04.13 ud	**Par manguitos cuero soldador**			
	Par de manguitos de cuero para soldador.	1,000	4,61	4,61
1.04.14 ud	**Par muñequeras antivibr. elásticas**			
	Par de muñequeras antivibratorias elásticas	1,000	2,54	2,54
1.04.15 ud	**Par zapatos seguridad**			
	Par de zapatos de seguridad con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante.	5,000	16,38	81,90
1.04.16 ud	**Par botas dieléctricas**			
	Par de botas dieléctricas para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.	1,000	33,44	33,44
1.04.17 ud	**Par botas impermeables**			
	Par de botas impermeables.	4,000	9,79	39,16
1.04.18 ud	**Par botas seguridad lona**			
	Par de botas de seguridad de lona.	1,000	20,94	20,94
1.04.19 ud	**Par botas seguridad cuero**			
	Par de botas de seguridad de cuero.	1,000	23,64	23,64
1.04.20 ud	**Par polainas soldador**			
	Par de polainas para soldador.	1,000	6,03	6,03
1.04.21 ud	**Buzo**			
	Buzo o mono de trabajo.	4,000	9,52	38,08
1.04.22 ud	**Mandil soldador**			
	Mandil de cuero para soldador.	1,000	13,47	13,47
1.04.23 ud	**Chaleco reflectante**			
	Chaleco reflectante.	4,000	15,77	63,08
1.04.24 ud	**Traje completo impermeable**			
	Traje completo impermeable (traje de agua).	1,000	22,94	22,94
1.04.25 ud	**Cinturón seguridad**			
	Cinturón de seguridad de sujeción.	2,000	19,27	38,54

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.04.26 ml	**Cable de seguridad**			
	Cable de seguridad para anclaje del mosquetón del cinturón de seguridad.			
		10,000	2,86	28,60
1.04.27 ml	**Cuerda 16 mm**			
	Cuerda de 16 mm. de diámetro con dispositivo anticaídas.			
		18,000	5,00	90,00
1.04.28 ud	**Dispositivo anticaídas**			
	Dispositivo anticaídas para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con mosquetón.			
		2,000	62,89	125,78
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1.04.....			**770,53**
SUBCAPÍTULO 1.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD				
1.05.01 ud	**Reunión mensual comite SS**			
	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		6,000	89,19	535,14
1.05.02 h	**Asistencia Técnica en visita a obra**			
	Asistencia técnica del Servicio de Prevención realizada en visitas a obra.			
		3,200	24,61	78,75
1.05.03 h	**Oficial de vigilancia de prevencion**			
	Vigilancia de Prevención realizada por un oficial designado al efecto.			
		5,400	21,94	118,48
1.05.04 ud	**Módulo formación Prevencion en el puesto**			
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales en el puesto de trabajo.			
		5,000	63,71	318,55
1.05.05 ud	**Módulo formacion Prevención al Vigilante**			
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales impartida a Vigilante de Prevención.			
		1,000	114,67	114,67
1.05.06 ud	**Módulo de formación en Primeros auxilios**			
	Módulo de formación en Primeros auxilios.			
		1,000	95,61	95,61
1.05.07 h	**Mano de obra limpieza y conservación**			
		3,500	19,05	66,68
1.05.08 ud	**Reconocimiento médico**			
		5,000	35,04	175,20
1.05.09 h	**Mano de obra de brigada de seguridad**			
	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en el mantenimiento y reposición de protecciones, señalización, etc.			
		1,500	19,05	28,58
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1.05.....			**1.531,66**
	TOTAL CAPÍTULO 1.....			**8.517,43**
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....			**8.517,43**

Fdo. por ARQUITRABE Cía de Ingeniería S.L.L.

Ángel Javier Ibero Zabalza

I.T.O.P. - Colegiado Nº 16.685

- **6.3.2. RESUMEN DE PRESUPUESTOS**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Resumen		EUROS
1	**SEGURIDAD Y SALUD.....**		**8.517,43**
-01.01	-INSTALACIONES DE BIENESTAR	3.733,04	
-01.02	-SEÑALIZACION COMPLEMENTARIA	703,41	
-01.03	-PROTECCIONES COLECTIVAS	1.778,79	
-01.04	-EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	770,53	
-01.05	-MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	1.531,66	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**8.517,43**
	10,00 % Gastos generales.....		851,74
	6,00 % Beneficio industrial.....		511,05
	SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		1.362,79
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL + GG + BI		**9.880,22**
	21,00 % I.V.A.		2.074,85
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		***11.955,07***

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de ONCE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS.

TAFALLA, a 12 de enero de 2023.

El promotor
Ayuntamiento de Leitza

Fdo. por ARQUITRABE Cía de Ingeniería S.L.L.
Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P. - Colegiado Nº 16.685

ANEJO Nº 4
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

CAJIZ0102- ml Colocación de espera

Colocación de 3 esperas por metro lineal de unión en Calzada, de redondo del 20 (Rd liso Ø20 S275JR s/UNE-EN 10060) y con 0,50 metros de longitud c/u, para anclaje de la transición, incluso parte proporcional de perforaciones, anclajes, sujeción y encofrado perforado. Totalmente terminado, incluyendo limpieza, herramientas y medios auxiliares.

O01OB030	0,0500	h.	Oficial 1ª ferralla	20,70	1,04
O01OB040	0,0500	h.	Ayudante ferralla	18,82	0,94
P004001	3,7100	kg	Acero laminado UNE-EN 10060 S275JR MONTADO	0,71	2,63
P03AA020	0,0090	kg	Alambre galv. atar 1,30 mm.	1,53	0,01
			Suma la partida.....		4,62
			Costes indirectos..... 6,00%		0,28
			TOTAL PARTIDA.....		**4,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

D44MA1050 ml Cinta de atención "Red de Aguas"

Cinta de atención "Red de Aguas", color azul, s/normativa. Totalmente colocada.

O01OA070	0,0010	h.	Peón ordinario	17,97	0,02
URK-1112403_2	1,0100	ml	CINTA SEÑALIZADORA AZUL	0,22	0,22
			Suma la partida.....		0,24
			Costes indirectos..... 6,00%		0,01
			TOTAL PARTIDA.....		**0,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

E01MRL010- m2 Demolición y levantado de pavimento de hormigón

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa y aceras, de 10/30 cm. de espesor, incluida p.p. de bordillo, rígola y cimientos de hormigón, incluso cortes, limpieza, retirada y carga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Incluso p.p.clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separando en fracciones el hormigón. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.

O01OA020	0,0200	h.	Capataz	23,35	0,47
O01OA070	0,0500	h.	Peón ordinario	17,97	0,90
M01ME030	0,1000	h.	Retroexcavad.c/martillo rompedor	58,04	5,80
M01ME140	0,0500	h.	Pala mixta neumáticos 100 CV	45,03	2,25
			Suma la partida.....		9,42
			Costes indirectos..... 6,00%		0,57
			TOTAL PARTIDA.....		**9,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

E04LA070-- m3 Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra

Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 40 mm - elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

O01OA030	0,5000	h.	Oficial primera	20,70	10,35
O01OA070	0,5000	h.	Peón ordinario	17,97	8,99
P01HM010-	1,0200	m3	Hormigón HM-20/P/40/X0 central puesto en obra	69,54	70,93
M01MH130	0,4000	h.	Vibrador hgón.gaso.D=75 c/mang.	4,86	1,94
			Suma la partida.....		92,21
			Costes indirectos..... 6,00%		5,53
			TOTAL PARTIDA.....		**97,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

E14VAPES m3 Relleno c/piedras en receptáculo entrada captación

Relleno de filtro a base de piedras en rama, colocadas en el receptáculo exterior de entrada a la arqueta de captación, limpias y con unas dimensiones acordes al uso (tam.máx.20cm y t.mín.6cm), por medios mecánicos o manuales, sin deteriorar muros ni rejillas perimetrales, s/detalle de planos, con superficie regular en el frente de alzado visto y coronamiento, incluso p.p. carga, transporte, colocación, sistema de sujeción en el frente, limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminado.

O01OA020	1,9000	h.	Capataz	23,35	44,37
O01OA040	2,5000	h.	Oficial segunda	19,64	49,10
O01OA070	2,5000	h.	Peón ordinario	17,97	44,93
M01ME080	1,6000	h.	Retroexcavadora grande	70,78	113,25
M01MT035	0,5000	h.	Camión basculante de 15 t.	47,63	23,82
CAJIZ301	1,0500	m3	Piedra de escollera	42,00	44,10
P01HM010P	0,0100	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central puesto en obra	70,63	0,71
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	320,28	9,61
			Suma la partida.....		329,89
			Costes indirectos..... 6,00%		19,79
			TOTAL PARTIDA.....		**349,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

E14VAPO32 m3 Escollera

Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento.

O01OA020	0,2500	h.	Capataz	23,35	5,84
O01OA070	0,4000	h.	Peón ordinario	17,97	7,19
M01ME080	0,1500	h.	Retroexcavadora grande	70,78	10,62
M01MT035	0,1000	h.	Camión basculante de 15 t.	47,63	4,76
CAJIZ301	1,0000	m3	Piedra de escollera	42,00	42,00
P01HM010P	0,0100	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central puesto en obra	70,63	0,71
			Suma la partida.....		71,12
			Costes indirectos..... 6,00%		4,27
			TOTAL PARTIDA.....		**75,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

E28CWV010-F m3 Hormigón HF-3,5 + fibras de polipropileno

Pavimento de hormigón HF-3,5 (hormigón de firme) de resistencia característica a flexotracción 3,5 Mpa, asiento conforme a normas, en espesores de 10/30 cm., con 600 g/m3 fibras de polipropileno 12 mm, para prevenir fisuras por retracción, según UNE 83500-1 y 83500-2. Incluso extendido, encofrado de borde y en colocación de encintado o alcorque a juicio de la dirección de obra, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas y berengenos. P.p. aplicación puente de unión viejo-nuevo de dos componentes a base de resinas epoxi, según indicaciones de la D.F.. Barrido o lavado superficial, totalmente terminado, i/limpieza, herramientas y medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA010	0,0300	h.	Encargado	24,68	0,74
O01OA030	0,1000	h.	Oficial primera	20,70	2,07
O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
M01MN155	0,0050	h.	Motoniveladora 125 CV	33,45	0,17
M01MO260	0,0200	h.	Pavimentadora ECP-5 de 6 m.	131,05	2,62
M01MN180	0,0050	h.	Compactador mixto vib.auto.16 t.	31,82	0,16
M01ME140	0,0100	h.	Pala mixta neumáticos 100 CV	45,03	0,45
M01MT051	0,0100	h.	Camión cisterna de 8000 l.	31,69	0,32
P01HC500	1,0000	m3	Hormigón HF-3,5 s/hormig.planta	124,52	124,52
P01DW130	4,0000	m2	Producto filmógeno	0,37	1,48
POYSFIBR1	0,6000	kg	Fibras de polipropileno 12mm.	3,68	2,21
M01MT270	30,0000	m3	km. transp. hormigón p/carretera	0,17	5,10
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	141,64	4,25
			Suma la partida.....		145,89
			Costes indirectos..... 6,00%		8,75
			TOTAL PARTIDA.....		**154,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

EE28CZ2DA m3 Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.

Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

PMBAC.ib	1,0200	m3	Mezcla todouno 2ª (ZA-60) en obra; t. <50km	15,35	15,66
AXZS.aa	1,0200	m3	Carga y transporte aridos apilados	1,37	1,40
AXXC.f	1,0000	m3	Extend. y compact. en zanja de todouno 2ª	2,92	2,92
			Suma la partida.....		19,98
			Costes indirectos..... 6,00%		1,20
			TOTAL PARTIDA.....		**21,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

GRCDS1 m3 TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 1) TIERRAS, ...

Transporte con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos. Considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de utilización y vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.

M01ME050	0,0010	h.	Retro-pala excavadora media	40,62	0,04
M07CB030	0,0700	h.	Camión basculante 6x4 20 t.	46,42	3,25
M07N080	1,0000	m3	Canon de gestión integral RCDs	6,88	6,88
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	10,17	0,31
			Suma la partida.....		10,48
			Costes indirectos..... 6,00%		0,63
			TOTAL PARTIDA.....		**11,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

GRCDS2 m3 CLASIFICACIÓN DE RCDs

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones según lo indicado en el art. 5.5. del RD 105/2008 (cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; con clasificación y separación en fracciones de hormigón incluida en las partidas que generan dicho residuo), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el contenedor o camión correspondiente. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.

O01OA070	1,8500	h.	Peón ordinario	17,97	33,24
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	33,24	1,00
			Suma la partida.....		34,24
			Costes indirectos..... 6,00%		2,05
			TOTAL PARTIDA.....		**36,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

GRCDS3 m3 TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) INERTES

Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza pétrea y no pétrea producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de utilización y vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.

M01ME050	0,0100	h.	Retro-pala excavadora media	40,62	0,41
M01MT035	0,1505	h.	Camión basculante de 15 t.	47,63	7,17
M01MW080	1,0000	m3	Canon de gestión integral RCDs	18,26	18,26
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	25,84	0,78
			Suma la partida.....		26,62
			Costes indirectos..... 6,00%		1,60
			TOTAL PARTIDA.....		**28,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.

GRCDS4 ud TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) PELIGROSOS

Suministro y ubicación en obra de bidón para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, i/marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente. Con transporte de bidón a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones. Incluso entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos y coste de vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.

O01OA070	0,0810	h.	Peón ordinario	17,97	1,46
M08grg010c	1,0000	ud	Bidón de 200 litros de capacidad	62,98	62,98
M08grg020c	1,0000	ud	Transporte de bidón de 200 litros	96,57	96,57
M08grg030ic	1,0000	ud	Entrega a gestor autor. de bidón 200L	93,52	93,52
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	254,53	7,64
			Suma la partida.....		262,17
			Costes indirectos..... 6,00%		15,73
			TOTAL PARTIDA.....		**277,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

GRCDS5 ud TRANSPORTE DE RCDs - CONTENEDOR

Transporte con contenedor de residuos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.

M04res010	1,0000	ud	Contenedor, i/vertido	226,71	226,71
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	226,71	6,80
			Suma la partida.....		233,51
			Costes indirectos..... 6,00%		14,01
			TOTAL PARTIDA.....		**247,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

HORMPRT m3 Hormigón HM-20 en protección de tuberías

Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA030	0,3000	h.	Oficial primera	20,70	6,21
O01OA070	0,3000	h.	Peón ordinario	17,97	5,39
M10HV210	0,0700	h.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm	4,07	0,28
P01HM010P	1,0000	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central puesto en obra	70,63	70,63
			Suma la partida.....		82,51
			Costes indirectos..... 6,00%		4,95
			TOTAL PARTIDA.....		**87,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

POYSAH35 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

O01OA030	0,0600	h.	Oficial primera	20,70	1,24
O01OA050	0,2400	h.	Ayudante	18,82	4,52
P01HC070-Qc	1,0200	m3	Hormigón HA-35/B/20/XC2+XA3 central puesto en obra	120,51	122,92
P01HCADHIDR	1,0200	m3	Aditivo hidrófugo p/HA-35, en central	5,11	5,21
UP01HC070A	1,0200	m3	P.P. MO y MAQ p/trabajos horm. en zona rural y laderas mont.	26,79	27,33
M01MH130	0,3500	h.	Vibrador hgón.gaso.D=75 c/mang.	4,86	1,70
%0200	2,0000	%	Medios auxiliares	162,92	3,26
			Suma la partida.....		166,18
			Costes indirectos..... 6,00%		9,97
			TOTAL PARTIDA.....		**176,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

POYSHOR6 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OB030	0,0105	h.	Oficial 1ª ferralla	20,70	0,22
O01OB040	0,0105	h.	Ayudante ferralla	18,82	0,20
P03AC040	1,0500	kg	Acero corrugado B 500-S	1,52	1,60
P03AA020	0,0090	kg	Alambre galv. atar 1,30 mm.	1,53	0,01
mt07sep010ac	0,1300	Ud	Separador homologado de plástico, p/armaduras, varios Ø	0,07	0,01
%0200	2,0000	%	Medios auxiliares	2,04	0,04
			Suma la partida.....		2,08
			Costes indirectos..... 6,00%		0,12
			TOTAL PARTIDA.....		**2,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

POYSHOR7 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

O01OB010	0,4000	h.	Oficial 1ª encofrador	20,70	8,28
O01OB020	0,4000	h.	Ayudante encofrador	18,82	7,53
O01OA070	0,1900	h.	Peón ordinario	17,97	3,41
P180-	1,0000	m2	Paneles metálicos modulares	3,64	3,64
P181-	1,0000	m2	Estructura soporte de sistema de encofrado	4,16	4,16
P03AA020	0,1000	kg	Alambre galv. atar 1,30 mm.	1,53	0,15
P01DC010	0,2000	kg	Aditivo desencofrante	1,64	0,33
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	27,50	0,83
			Suma la partida.....		28,33
			Costes indirectos..... 6,00%		1,70
			TOTAL PARTIDA.....		**30,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

POYSM25 m3 Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado.

O01OA030	0,1000	h.	Oficial primera	20,70	2,07
O01OA070	0,6000	h.	Peón ordinario	17,97	10,78
P01HA010	1,0200	m3	Hormigón HA-25/P/20/XC2 ctral. puesto en obra	74,46	75,95
M01MH130	0,4000	h.	Vibrador hgón.gaso.D=75 c/mang.	4,86	1,94
%0200	2,0000	%	Medios auxiliares	90,74	1,81
			Suma la partida.....		92,55
			Costes indirectos..... 6,00%		5,55
			TOTAL PARTIDA.....		**98,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

POYSMC01 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm -Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

O01OA030	0,3000	h.	Oficial primera	20,70	6,21
O01OA070	0,3000	h.	Peón ordinario	17,97	5,39
P01HM010B	1,0000	m3	Hormigón HM-20/B/20/X0 central puesto en obra	74,71	74,71
%0200	2,0000	%	Medios auxiliares	86,31	1,73
			Suma la partida.....		88,04
			Costes indirectos..... 6,00%		5,28
			TOTAL PARTIDA.....		**93,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

POYSV01 ud Jalones indicativos p/señalización de tuberías

Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.

O01OA030	0,1000	h.	Oficial primera	20,70	2,07
O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
POYSJI01	2,0000	m	Viguetas T-18	4,80	9,60
POYSMC01-	0,1250	m3	Hormigón HM-20/B/20/X0 central p.en obra, i/Vert.Man.	86,31	10,79
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	24,26	0,73
			Suma la partida.....		24,99
			Costes indirectos..... 6,00%		1,50
			TOTAL PARTIDA.....		**26,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

POYSVA91 m2 Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.

Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OB030	0,0290	h.	Oficial 1ª ferralla	20,70	0,60
O01OB040	0,0290	h.	Ayudante ferralla	18,82	0,55
P03AM149	1,2000	m2	ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080	6,72	8,06
P03AA020	0,0190	kg	Alambre galv. atar 1,30 mm.	1,53	0,03
			Suma la partida.....		9,24
			Costes indirectos..... 6,00%		0,55
			TOTAL PARTIDA.....		**9,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

U010402 ml Cuneta triang. en tierra h=0,25 m

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, tipo V de h=0,25 m, con taludes 1:1 o según lo indicado en planos, incluso p.p. compactación y refino de taludes afectados, con replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminada, incluso herramientas y medios auxiliares.

O01OA030	0,0100	h.	Oficial primera	20,70	0,21
M05EC040	0,0340	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	2,17
%0200	2,0000	%	Medios auxiliares	2,38	0,05
			Suma la partida.....		2,43
			Costes indirectos..... 6,00%		0,15
			TOTAL PARTIDA.....		**2,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

U010403 ml Cuneta triang. en tierra h=0,20 m, revest. hormigón

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, tipo V de h=0,20 m, con taludes 3H:2V o según lo indicado en planos, revestida de 10cm de hormigón HM-20/P/20/X0, asiento conforme a normas, elaborado en central y puesto en obra, incluso p.p. de compactación, refino de taludes afectados, preparación de la superficie de asiento, encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado, regleado y curado, con replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminada, incluso herramientas y medios auxiliares.

O01OA030	0,4000	h.	Oficial primera	20,70	8,28
O01OA070	0,4000	h.	Peón ordinario	17,97	7,19
M05EC040	0,0400	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	2,55
M10HV210	0,0070	h.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm	4,07	0,03
P01HM010P	0,1000	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central puesto en obra	70,63	7,06
%0200	2,0000	%	Medios auxiliares	25,11	0,50
			Suma la partida.....		25,61
			Costes indirectos..... 6,00%		1,54
			TOTAL PARTIDA.....		**27,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

U01BQ020- ud Talado árbol diámetro 10-50 cm

Talado de árboles de diámetro 10/50 cm., troceado y apilado de los mismos en las zonas indicadas por la D. F., incluso carga de ramas y el resto de productos resultantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.

O01OA020	0,1500	h.	Capataz	23,35	3,50
O01OA030	0,4000	h.	Oficial primera	20,70	8,28
M11MM030	0,5500	h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	4,46	2,45
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	14,23	0,43
			Suma la partida.....		14,66
			Costes indirectos..... 6,00%		0,88
			TOTAL PARTIDA.....		**15,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

U01BQ030- ud Destoconado árbol D:10-50 cm

Destoconado de árboles de diámetro 10/50 cm., incluso relleno de tierra compactada del hueco resultante, carga del tocón y el resto de productos resultantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.

O01OA020	0,2000	h.	Capataz	23,35	4,67
O01OA030	0,4000	h.	Oficial primera	20,70	8,28
M05EC040	0,2000	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	12,77
M11MM030	0,3000	h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	4,46	1,34
M08RL010	0,1000	h.	Rodillo vibrante manual tándem 800 kg.	9,18	0,92
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	27,98	0,84
			Suma la partida.....		28,82
			Costes indirectos..... 6,00%		1,73
			TOTAL PARTIDA.....		**30,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

UAB010216 ud Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud

Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA030	1,0000	h.	Oficial primera	20,70	20,70
O01OA070	1,7000	h.	Peón ordinario	17,97	30,55
P01HA010	0,5000	m3	Hormigón HA-25/P/20/XC2 ctral. puesto en obra	74,46	37,23
M01MH130	0,2000	h.	Vibrador hgón.gaso.D=75 c/mang.	4,86	0,97
HORMPRT	0,1500	m3	Hormigón HM-20 en protección de tuberías	82,51	12,38
POYSVA91	1,7000	m2	Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.	9,24	15,71
U60PP0060VI	1,5000	m	P.P. MO y MAQ por trabajos en zonas c/gran pendiente	12,04	18,06
U60MA0050	1,0000	h.	Suplemento por agotamiento	1,74	1,74
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	137,34	4,12
%0200	2,0000	%	Medios auxiliares	141,46	2,83
			Suma la partida.....		144,29
			Costes indirectos..... 6,00%		8,66
			TOTAL PARTIDA.....		**152,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UAB100C100ST ml Tub. FD DN100mm; C100; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mon

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 100 mm, y Clase de Presión C 100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	0,0900	h.	Oficial primera	20,70	1,86
O01OA070	0,1400	h.	Peón ordinario	17,97	2,52
M05EC040	0,1400	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	8,94
TFN100C100STD	1,0000	ml	TubFN100 stand C100 i/juntas standard	37,84	37,84
TFN150-158128	0,0050	Ud	Pasta lubrificante Bote de 0,850 Kg	22,38	0,11
U60PP0060	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería	0,30	0,30
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	51,57	1,55
			Suma la partida.....		53,12
			Costes indirectos..... 6,00%		3,19
			TOTAL PARTIDA.....		**56,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

UAB100C100SVi ml Tub. FD DN100mm C100 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mo

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 100 mm, y Clase de Presión C 100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión mediante acerrojado apto para este tipo de tubería, con insertos metálicos con forma de sierra que están embebidos dentro de las juntas de elastómero, STRANDARD tipo Vi o similar, según norma UNE EN 681-1:1996; con una desviación angular máxima de 3°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	0,0900	h.	Oficial primera	20,70	1,86
O01OA070	0,1400	h.	Peón ordinario	17,97	2,52
M01M425	0,1400	h.	Excavadora	50,00	7,00
TFN100C10STVI	1,0000	ml	TubFN100 STD acerr. C100 i/juntas Standard Vi	42,82	42,82
TFN150-158128	0,0050	Ud	Pasta lubrificante Bote de 0,850 Kg	22,38	0,11
U60PP0060VI	1,0000	m	P.P. MO y MAQ por trabajos en zonas c/gran pendiente	12,04	12,04
U60PP0060	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería	0,30	0,30
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	66,65	2,00
			Suma la partida.....		68,65
			Costes indirectos..... 6,00%		4,12
			TOTAL PARTIDA.....		**72,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UAB150-BE ud Brida Enchufe Ø150mm c/junta express

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
BE150	1,0000	ud	Brida-Enchufe DN150 i/acces.	68,20	68,20
JEXPRESS150	1,0000	ud	Conjunto junta express DN150	35,91	35,91
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	130,11	3,90
			Suma la partida.....		134,01
			Costes indirectos..... 6,00%		8,04
			TOTAL PARTIDA.....		**142,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

UAB150-BEVI ud Brida Enchufe Ø150mm c/junta express Vi

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
BE150	1,0000	ud	Brida-Enchufe DN150 i/acces.	68,20	68,20
KITJEXPVi150	1,0000	ud	KIT JUNTA EXPRESS Vi (acerrojada)	86,91	86,91
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	181,11	5,43
			Suma la partida.....		186,54
			Costes indirectos..... 6,00%		11,19
			TOTAL PARTIDA.....		**197,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UAB150C64ST ml Tub. FD DN150mm; C64; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mont

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	0,1000	h.	Oficial primera	20,70	2,07
O01OA070	0,1500	h.	Peón ordinario	17,97	2,70
M05EC040	0,1500	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	9,58
TFN150C64STD	1,0000	ml	TubFN150 stand C64 i/juntas standard	50,46	50,46
TFN150-158128	0,0050	Ud	Pasta lubrificante Bote de 0,850 Kg	22,38	0,11
U60PP0060	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería	0,30	0,30
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	65,22	1,96
			Suma la partida.....		67,18
			Costes indirectos..... 6,00%		4,03
			TOTAL PARTIDA.....		**71,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

UAB150C64SVi ml Tub. FD DN150mm C64 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mon

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión mediante acerrojado apto para este tipo de tubería, con insertos metálicos con forma de sierra que están embebidos dentro de las juntas de elastómero, STRANDARD tipo Vi o similar, según norma UNE EN 681-1:1996; con una desviación angular máxima de 3°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	0,1000	h.	Oficial primera	20,70	2,07
O01OA070	0,1500	h.	Peón ordinario	17,97	2,70
M01M425	0,1500	h.	Excavadora	50,00	7,50
TFN150C64STVI	1,0000	ml	TubFN150 STD acerr. C64 i/juntas Standard Vi	59,62	59,62
TFN150-158128	0,0050	Ud	Pasta lubrificante Bote de 0,850 Kg	22,38	0,11
U60PP0060VI	1,0000	m	P.P. MO y MAQ por trabajos en zonas c/gran pendiente	12,04	12,04
U60PP0060	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería	0,30	0,30
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	84,34	2,53
			Suma la partida.....		86,87
			Costes indirectos..... 6,00%		5,21
			TOTAL PARTIDA.....		**92,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABANTIINTR ud Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones

Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.

O01OA030	0,0400	h.	Oficial primera	20,70	0,83
O01OA060	0,0800	h.	Peón especializado	18,35	1,47
POYSJAINTR	1,0000	ud	Rejilla inox. o pieza especial antiretorno	15,60	15,60
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	17,90	0,54
			Suma la partida.....		18,44
			Costes indirectos..... 6,00%		1,11
			TOTAL PARTIDA.....		**19,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

UABC45-080B ud Codo 45°(1/8) BB Ø80mm c/acces

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 80 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
C45-080BB	1,0000	ud	Codo 45°(1/8) DN80 BB i/acces.	52,20	52,20
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	78,20	2,35
			Suma la partida.....		80,55
			Costes indirectos..... 6,00%		4,83
			TOTAL PARTIDA.....		**85,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

UABC45-150B ud Codo 45°(1/8) BB Ø150mm c/acces

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 150 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
C45-150BB	1,0000	ud	Codo 45°(1/8) DN150 BB i/acces.	103,82	103,82
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	129,82	3,89
			Suma la partida.....		133,71
			Costes indirectos..... 6,00%		8,02
			TOTAL PARTIDA.....		**141,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABC90-150B ud Codo 90°(1/4) BB Ø150mm c/acces

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 150 mm, codo de 90º (1/4), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
C90-150BB	1,0000	ud	Codo 90°(1/4) DN150 BB i/acces.	110,97	110,97
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	136,97	4,11
			Suma la partida.....		141,08
			Costes indirectos..... 6,00%		8,46
			TOTAL PARTIDA.....		**149,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

UABCDESM150 ud Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces

Carrete extensible-desmontaje, DN 150 mm, para presión de trabajo PN-16, formado por dos cuerpos con bridas PN16, todo ello en acero al carbono recubierto o inoxidable AISI-316L (CF3M), tipo 'USILA' de Herisa o similar, con junta de cierre de doble labio, longitud de montaje 160 mm (máx =190 / mín =130), con certificado de prueba hidraúlica a 35 Kg/cm² según norma SP-61, con bridas PN-16 ISO 2531 montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería de acero inoxidable, incluso transportes, totalmente colocado, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,5000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	10,35
O01OB180	0,5000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	9,82
URK_90960-161	1,0000	ud	Carrete desmontaje DN150 ac.carb.rec. c/acces	671,40	671,40
			Suma la partida.....		693,37
			Costes indirectos..... 6,00%		41,60
			TOTAL PARTIDA.....		**734,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

UABDFCacA- ud Codo FN EE DN150mm j/express (90º,45º,22º,11º)

Codo EE de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, según norma UNE EN 545:2011, 2 enchufes y codo de 90º, 45º, 22º30 o 11º15 (1/4, 1/8, 1/16 o 1/32), con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA070	0,2000	h.	Peón ordinario	17,97	3,59
O01OB170	0,7000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	14,49
O01OB180	0,7000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	13,75
M05EC040	0,1000	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	6,39
CODOEE150	1,0000	ud	Codo EE DN150	68,95	68,95
JEXPRESS150	2,0000	ud	Conjunto junta express DN150	35,91	71,82
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	178,99	5,37
			Suma la partida.....		184,36
			Costes indirectos..... 6,00%		11,06
			TOTAL PARTIDA.....		**195,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABDFCacB- ud Codo FN EE DN150mm kit j/express Vi (90º,45º,22º,11º)

Codo EE de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, según norma UNE EN 545:2011, 2 enchufes y codo de 90º, 45º, 22º30 o 11º15 (1/4, 1/8, 1/16 o 1/32), con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA070	0,2500	h.	Peón ordinario	17,97	4,49
O01OB170	0,7500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	15,53
O01OB180	0,7500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	14,73
M05EC040	0,1100	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	7,02
CODOEE150	1,0000	ud	Codo EE DN150	68,95	68,95
KITJEXPVi150	2,0000	ud	KIT JUNTA EXPRESS Vi (acerrojada)	86,91	173,82
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	284,54	8,54
			Suma la partida.....		293,08
			Costes indirectos..... 6,00%		17,58
			TOTAL PARTIDA.....		**310,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

UABDP110ad ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN100mm//PE 110mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 100 mm con salida para PE 110 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

O01OB170	0,1500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	3,11
O01OB180	0,2000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	3,93
UABENMX110	1,0000	ud	Enlace mixto brida Latón FN100-PE110mm (Quick)	184,10	184,10
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	191,14	5,73
			Suma la partida.....		196,87
			Costes indirectos..... 6,00%		11,81
			TOTAL PARTIDA.....		**208,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

UABDP90ad ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

O01OB170	0,1500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	3,11
O01OB180	0,2000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	3,93
UABENMX90	1,0000	ud	Enlace mixto brida Latón FN80-PE90mm (Quick)	149,20	149,20
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	156,24	4,69
			Suma la partida.....		160,93
			Costes indirectos..... 6,00%		9,66
			TOTAL PARTIDA.....		**170,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABDP90ad- ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN60mm//PE 90mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 60 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

O01OB170	0,1500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	3,11
O01OB180	0,2000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	3,93
UABENMX902	1,0000	ud	Enlace mixto brida Latón FN60-PE90mm (Quick)	144,80	144,80
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	151,84	4,56
			Suma la partida.....		156,40
			Costes indirectos..... 6,00%		9,38
			TOTAL PARTIDA.....		**165,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

UABEP005 ml Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas

Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.

UABCGRBR	1,0000	ml	Cinta grasa en junta bridas	3,31	3,31
			Suma la partida.....		3,31
			Costes indirectos..... 6,00%		0,20
			TOTAL PARTIDA.....		**3,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

UABFILTY150 ud Filtro en "Y" DN150mm, long.:480mm

Filtro en "Y", tipo modelo de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 480 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,5000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	10,35
O01OB180	0,5000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	9,82
URK_616120-15	1,0000	ud	Filtro en "Y" DN150mm c/bridas	339,00	339,00
			Suma la partida.....		360,97
			Costes indirectos..... 6,00%		21,66
			TOTAL PARTIDA.....		**382,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

UABMAN150-250 ud Manguito FN BB Ø150mm L=250mm c/acces

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 250 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
MANG150-L250	1,0000	ud	Manguito FN BB Ø150mm L=250mm i/acces	147,36	147,36
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	173,36	5,20
			Suma la partida.....		178,56
			Costes indirectos..... 6,00%		10,71
			TOTAL PARTIDA.....		**189,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABMAN150-500 ud Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
MANG150-L500	1,0000	ud	Manguito FN BB Ø150mm L=500mm i/acces	177,64	177,64
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	203,64	6,11
			Suma la partida.....		209,75
			Costes indirectos..... 6,00%		12,59
			TOTAL PARTIDA.....		**222,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

UABMAN60-500 ud Manguito FN BB Ø60mm L=500mm c/acces

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 60 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
MANG60-L500	1,0000	ud	Manguito FN BB Ø60mm L=500mm i/acces	72,92	72,92
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	98,92	2,97
			Suma la partida.....		101,89
			Costes indirectos..... 6,00%		6,11
			TOTAL PARTIDA.....		**108,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS.

UABOA014 ud Trampillón de maniobra 140x140 mm

Arqueta "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y al menos 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125, sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2, instalada en losa de arqueta, totalmente colocada, incluso p.p. hormigón de protección, herramientas y medios auxiliares.

UABTRMAN	1,0000	ud	Trampillón de maniobra Ø125 mm	46,84	46,84
			Suma la partida.....		46,84
			Costes indirectos..... 6,00%		2,81
			TOTAL PARTIDA.....		**49,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

UABOR060 ud Contrarresto HM-20 interior O.F.

Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OA030	1,0000	h.	Oficial primera	20,70	20,70
O01OA070	1,0000	h.	Peón ordinario	17,97	17,97
P01HM010P	0,1000	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central puesto en obra	70,63	7,06
E04CE020	0,4000	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	21,60	8,64
			Suma la partida.....		54,37
			Costes indirectos..... 6,00%		3,26
			TOTAL PARTIDA.....		**57,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABOR071 ud Contrarresto HA-25 Ø<=200mm

Contrarresto de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, asiento conforme a normas, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con diámetros entre 60 y 200 mm, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, vibrado, sobreexcavación en todo tipo de terreno, relleno compactado y arreglo de tierras; totalmente terminado y puesto en servicio, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OA030	0,5000	h.	Oficial primera	20,70	10,35
O01OA070	0,5000	h.	Peón ordinario	17,97	8,99
M05EC040	0,0150	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	0,96
M10HV210	0,0700	h.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm	4,07	0,28
P01HA010	0,5470	m3	Hormigón HA-25/P/20/XC2 ctral. puesto en obra	74,46	40,73
P03AC110	24,5000	kg	Acero co. elab. y arma. B 500 S	1,52	37,24
E04CE020	1,8600	m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	21,60	40,18
			Suma la partida.....		138,73
			Costes indirectos..... 6,00%		8,32
			TOTAL PARTIDA.....		**147,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

UABORPaa m3 Hormigón HNE-15 en protección de tuberías

Hormigón HNE-15 en asientos, recalces, protección de tuberías, cunas, contrarrestos, incluso fabricación, transporte, colocación y puesta en obra, consolidación por vibración, curado, p.p. de encofrado y juntas de construcción, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OA030	0,2500	h.	Oficial primera	20,70	5,18
O01OA070	0,2500	h.	Peón ordinario	17,97	4,49
P01HNE150	1,0000	m3	Hormigón HNE-150/P/20 central puesto en obra	63,34	63,34
M10HV210	0,0700	h.	Vibrador hormigón gasolina 50 mm	4,07	0,28
			Suma la partida.....		73,29
			Costes indirectos..... 6,00%		4,40
			TOTAL PARTIDA.....		**77,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

UABORPab m3 Relleno hormigón tierno HNE-15, en cama depósito

Hormigón HNE-15 en asientos, recalces, protección de tuberías, cunas, rellenos, contrarrestos; elab. en central, puesto en obra, asiento conforme a normas, incluso fabricación, transporte, colocación y puesta en obra, consolidación por vibración, curado, p.p. de encofrado y juntas de construcción en caso de ser necesario. Replanteo a aprobar por la D.F. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

O01OA030	0,2000	h.	Oficial primera	20,70	4,14
O01OA070	0,2000	h.	Peón ordinario	17,97	3,59
P01HNE150	1,0000	m3	Hormigón HNE-150/P/20 central puesto en obra	63,34	63,34
			Suma la partida.....		71,07
			Costes indirectos..... 6,00%		4,26
			TOTAL PARTIDA.....		**75,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABPEAD110 ml Tubería PE100 AD 110mm 16ATM; z/mont

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	0,1500	h.	Oficial primera	20,70	3,11
O01OA070	0,1500	h.	Peón ordinario	17,97	2,70
M05EC040	0,0100	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	0,64
TPEAD110-AT16	1,0000	ml	Tubería PE100 AD 110mm AT16 Rollo, i/pp/manguito electr.	13,80	13,80
U60PP0060PE	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería PE	0,15	0,15
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	20,40	0,61
			Suma la partida.....		21,01
			Costes indirectos..... 6,00%		1,26
			TOTAL PARTIDA.....		**22,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

UABPEAD63db ml Tubería PE100 AD 63mm

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 63 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de cruces de servicios afectados. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	0,0500	h.	Oficial primera	20,70	1,04
O01OA070	0,0500	h.	Peón ordinario	17,97	0,90
TPEAD63-AT16	1,0000	ml	Tubería PE100 AD 63mm AT16 Rollo, i/pp/manguito electr.	4,91	4,91
U60PP0060PE	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería PE	0,15	0,15
			Suma la partida.....		7,00
			Costes indirectos..... 6,00%		0,42
			TOTAL PARTIDA.....		**7,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABPEAD90 ml Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	0,1500	h.	Oficial primera	20,70	3,11
O01OA070	0,1500	h.	Peón ordinario	17,97	2,70
M05EC040	0,0100	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	0,64
TPEAD90-AT16	1,0000	ml	Tubería PE100 AD 90mm AT16 Rollo, i/pp/manguito electr.	9,39	9,39
U60PP0060PE	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería PE	0,15	0,15
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	15,99	0,48
			Suma la partida.....		16,47
			Costes indirectos..... 6,00%		0,99
			TOTAL PARTIDA.....		**17,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

UABPEAD90db ml Tubería PE100 AD 90mm

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de cruces de servicios afectados. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	0,0610	h.	Oficial primera	20,70	1,26
O01OA070	0,0610	h.	Peón ordinario	17,97	1,10
TPEAD90-AT16	1,0000	ml	Tubería PE100 AD 90mm AT16 Rollo, i/pp/manguito electr.	9,39	9,39
U60PP0060PE	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería PE	0,15	0,15
			Suma la partida.....		11,90
			Costes indirectos..... 6,00%		0,71
			TOTAL PARTIDA.....		**12,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABTE150BB ud Te FN BBB de Ø150mm salida Ø80mm c/acces

Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	13,46
O01OB180	0,6500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	12,77
TE150BBB	1,0000	ud	Te DN150 BBB i/acces.	140,59	140,59
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	168,62	5,06
			Suma la partida.....		173,68
			Costes indirectos..... 6,00%		10,42
			TOTAL PARTIDA.....		**184,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

UABTE150BB- ud Te FN BBB de Ø150mm salida Ø100mm c/acces

Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	13,46
O01OB180	0,6500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	12,77
TE150BBB	1,0000	ud	Te DN150 BBB i/acces.	140,59	140,59
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	168,62	5,06
			Suma la partida.....		173,68
			Costes indirectos..... 6,00%		10,42
			TOTAL PARTIDA.....		**184,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

UABTE150EEB ud Te FN EEB de Ø150mm salida Ø60mm c/acces

Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más p.p. junta con brida PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B o similar. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,2000	h.	Peón ordinario	17,97	3,59
O01OB170	0,7000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	14,49
O01OB180	0,7000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	13,75
M05EC040	0,1000	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	6,39
TE150EEB	1,0000	ud	Te DN150 EEB i/acces.	134,14	134,14
JEXPRESS150	2,0000	ud	Conjunto junta express DN150	35,91	71,82
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	244,18	7,33
			Suma la partida.....		251,51
			Costes indirectos..... 6,00%		15,09
			TOTAL PARTIDA.....		**266,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABTE150EEBVI ud Te FN EEB de Ø150mm salida Ø80mm c/kit j/express Vi y acces.

Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm; incluso p.p. juntas con bridas PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA070	0,2600	h.	Peón ordinario	17,97	4,67
O01OB170	0,7700	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	15,94
O01OB180	0,7700	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	15,12
M05EC040	0,1200	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	7,66
TE150EEB	1,0000	ud	Te DN150 EEB i/acces.	134,14	134,14
KITJEXPVi150	2,0000	ud	KIT JUNTA EXPRESS Vi (acerrojada)	86,91	173,82
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	351,35	10,54
			Suma la partida.....		361,89
			Costes indirectos..... 6,00%		21,71
			TOTAL PARTIDA.....		**383,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

UABV060T23 ud Válvula compuerta Ø60mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 60 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
VE20NT23D60	1,0000	ud	Válvula Euro20New Tipo23 DN60 i/acces.	134,78	134,78
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	160,78	4,82
			Suma la partida.....		165,60
			Costes indirectos..... 6,00%		9,94
			TOTAL PARTIDA.....		**175,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABV080T23 ud Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 80 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
VE20NT23D80	1,0000	ud	Válvula Euro20New Tipo23 DN80 i/acces.	145,03	145,03
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	171,03	5,13
			Suma la partida.....		176,16
			Costes indirectos..... 6,00%		10,57
			TOTAL PARTIDA.....		**186,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

UABV100T23 ud Válvula compuerta Ø100mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 100 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
VE20NT23D100	1,0000	ud	Válvula Euro20New Tipo23 DN100 i/acces.	163,28	163,28
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	189,28	5,68
			Suma la partida.....		194,96
			Costes indirectos..... 6,00%		11,70
			TOTAL PARTIDA.....		**206,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABV150T23 ud Válvula compuerta Ø150mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 150 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
VE20NT23D150	1,0000	ud	Válvula Euro20New Tipo23 DN150 i/acces.	248,08	248,08
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	274,08	8,22
			Suma la partida.....		282,30
			Costes indirectos..... 6,00%		16,94
			TOTAL PARTIDA.....		**299,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

UABVALV150 ud Válvula mariposa wafer Ø150mm c/palanca c/acc.

Válvula de mariposa similar a las existentes, DN 150 mm, tipo wafer con palanca y disco fundición o estanca modelo Isoria 16 3g 6k 6 XC de KSB-AMVI o similar, cuerpo con orejetas de montaje (tipo T2), normas de instalación PN-16, con cuerpo de Fundición Nodular JS 1030, eje de Acero Inoxidable AISI-420, mariposa en Acero Inoxidable AISI-316, anillo elástomero de Etileno-Propilen EPDM formulación especial para agua potable, con desmultiplicador para accionamiento manual de par adecuado, sumergible (IP 67), con volante y señalización visual, de cinemática especial patentada, probada su estanquidad con agua a 17,6Kg/cm², montaje con tornillos Geomet 500B, incluso transporte a obra, totalmente colocada, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,5000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	10,35
O01OB180	0,5000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	9,82
URK_60410-150	1,0000	ud	Válvula mariposa wafer DN150 FN c/palanca c/acc.	164,09	164,09
			Suma la partida.....		186,06
			Costes indirectos..... 6,00%		11,16
			TOTAL PARTIDA.....		**197,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.

UABVENT60-65 ud Ventosa trifuncional (VENTEX SR) DN60/65 PFA16-25bar

Ventosa trifuncional VENTEX SR de Saint-Gobain PAM o similar, DN 66/65 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 25 bar y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 25, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), uniones, juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
VENTTR60-65	1,0000	ud	Ventosa trifunc. (VentexSR) DN60/65 PFA16-25 i/acces.	583,65	583,65
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	609,65	18,29
			Suma la partida.....		627,94
			Costes indirectos..... 6,00%		37,68
			TOTAL PARTIDA.....		**665,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABWMAP100 ud Contador volumétrico Woltmann (WMAP) c/bridas y acc.

Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN80 y longitud de 200mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN80 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.
Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
URK_63010-104	1,0000	ud	Contador WOLTMANN DN-80 L-200 H5000 R-800	1.339,10	1.339,10
URK_63010-106	1,0000	ud	Módulo de radiofrecuencia p/H5000, 2 canales	146,80	146,80
			Suma la partida.....		1.511,90
			Costes indirectos..... 6,00%		90,71
			TOTAL PARTIDA.....		**1.602,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

UABWMAP150 ud Contador volumétrico Woltmann (WMAP) DN150 c/bridas

Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN150 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.
Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.

O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
O01OB170	0,6000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	12,42
O01OB180	0,6000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	19,64	11,78
URK_63010-105	1,0000	ud	Contador WOLTMANN DN-150 L-300 H5000 R-800	1.619,85	1.619,85
URK_63010-106	1,0000	ud	Módulo de radiofrecuencia p/H5000, 2 canales	146,80	146,80
			Suma la partida.....		1.792,65
			Costes indirectos..... 6,00%		107,56
			TOTAL PARTIDA.....		**1.900,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABZPEAD75 ml Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

UEXEZ.aba-	1,3400	m3	Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural	6,33	8,48
UEXRZRGR	0,2500	m3	Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km	20,63	5,16
UEXRZSa	1,0900	m3	Relleno seleccionado; en zanjas y pozos	3,99	4,35
D44MA1050	1,0000	ml	Cinta de atención "Red de Aguas"	0,24	0,24
O01OA030	0,1400	h.	Oficial primera	20,70	2,90
O01OA070	0,1400	h.	Peón ordinario	17,97	2,52
M05EC040	0,0100	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	0,64
TPEAD75-AT16	1,0000	ml	Tubería PE100 AD 75mm AT16 Rollo, i/pp/manguito electr.	6,63	6,63
U60PP0060PE	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería PE	0,15	0,15
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	31,07	0,93
			Suma la partida.....		32,00
			Costes indirectos..... 6,00%		1,92
			TOTAL PARTIDA.....		**33,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABZPEAD75- ml Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; c/anclaje; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, o en superficie, mediante contrarrestos de anclaje y hormigón HM-20 en protección de tuberías; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Parte proporcional de hormigón HM-20/P/20/IIa en protección de tuberías y obras varias, s/EHE (Código Estructural), incluso encofrado, vertido, vibrado y curado; contrarrestos de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con DN hasta 110 mm; contrarrestos metálico de piezas especiales, para tuberías DN <= 110 mm, en acero galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,3 mm, i/anclajes mediante tornillos con tacos mecánicos expansivos, arriostramiento mediante abrazadera con llanta de acero, tornillería bicromatada, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial y dos manos de pintura de resinas de poliuretano.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

UEXEZ.aba-	0,5400	m3	Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural	6,33	3,42
UEXRZRGR	0,1500	m3	Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km	20,63	3,09
UEXRZSa	0,3900	m3	Relleno seleccionado; en zanjas y pozos	3,99	1,56
D44MA1050	1,0000	ml	Cinta de atención "Red de Aguas"	0,24	0,24
HORMPRT	0,0250	m3	Hormigón HM-20 en protección de tuberías	82,51	2,06
UABOR070	0,0450	ud	Contrarresto HA-25 DN<110mm	123,04	5,54
UABORMa	0,0200	ud	Anclaje metálico D < 110 mm	87,68	1,75
O01OA030	0,1400	h.	Oficial primera	20,70	2,90
O01OA070	0,1400	h.	Peón ordinario	17,97	2,52
M05EC040	0,0100	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	0,64
TPEAD75-AT16	1,0000	ml	Tubería PE100 AD 75mm AT16 Rollo, i/pp/manguito electr.	6,63	6,63
U60PP0060PE	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería PE	0,15	0,15
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	30,50	0,92
			Suma la partida.....		31,42
			Costes indirectos..... 6,00%		1,89
			TOTAL PARTIDA.....		**33,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UABZPEAD90 ml Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

UEXEZ.aba-	1,3400	m3	Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural	6,33	8,48
UEXRZRGR	0,2500	m3	Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km	20,63	5,16
UEXRZSa	1,0900	m3	Relleno seleccionado; en zanjas y pozos	3,99	4,35
D44MA1050	1,0000	ml	Cinta de atención "Red de Aguas"	0,24	0,24
O01OA030	0,1500	h.	Oficial primera	20,70	3,11
O01OA070	0,1500	h.	Peón ordinario	17,97	2,70
M05EC040	0,0100	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	0,64
TPEAD90-AT16	1,0000	ml	Tubería PE100 AD 90mm AT16 Rollo, i/pp/manguito electr.	9,39	9,39
U60PP0060PE	1,0000	Ud	P.p. limpieza y desinfección de tubería PE	0,15	0,15
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	34,22	1,03
			Suma la partida.....		35,25
			Costes indirectos..... 6,00%		2,12
			TOTAL PARTIDA.....		**37,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

UAIREACION ud Sistema de aireación de arquetas

Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.

UABAIRARQ	4,0000	ud	Sistema aireac. arquetas, 1TØ110 i/acces.	3,19	12,76
			Suma la partida.....		12,76
			Costes indirectos..... 6,00%		0,77
			TOTAL PARTIDA.....		**13,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UALBREd2 ud Adecuación acometida existente al nuevo trazado

Adecuación de acometida existente a caserío, conectando la nueva tubería de PEAD (trazado Gazpillozar-Irategi, desde el nuevo depósito) con tubería de PE existente (por ejemplo: Ø2"), controlando consumos mediante contador. Acometida de abastecimiento de tipo domiciliario/rural/explotación ganadera, en polietileno PE40 de baja densidad, SDR 7.4, PN10atm y diámetro nominal = Ø existente, con protección mediante una envoltura tipo "coquilla" desde la toma hasta el contador y desde éste a la fachada (si existiere) o hasta la tubería existente; con toma de la red mediante collarín de toma (con abrazadera acero inoxidable, cuerpo de fundición y salida roscada a Ø exist.) o mediante Te o similar (a aprobar por la D.F.); enlace acodado de latón 45º rosca-macho con diámetro = Ø tub. existente; caja de registro en suelo para contador homologada por el Ayuntamiento, fabricada en fundición gris y recubrimiento con pintura epoxy, con aislamiento interno, con tapa de fundición y anagrama "Abastecimiento" o similar; conteniendo 2 válvulas compactas de corte, esféricas de latón o bronce (s/Ayuntamiento), de diámetro = Ø tub. existente (racord contador-unión tubo polietileno), más un contador clase C 13a40mm (s/características técnicas y normativa, a aprobar por el Ayto.), se colocará según detalles dentro de caja de registro; incluso localización y conexión al abastecimiento existente, parte proporcional de piezas especiales, transportes, hormigón perimetral en la caja de registro. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales homologados, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	0,5000	h.	Oficial primera	20,70	10,35
O01OA070	0,5000	h.	Peón ordinario	17,97	8,99
O01OB170	0,7500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,70	15,53
XCONEXACEX	1,0000	ud	Empalme con acometida existente	11,96	11,96
XUARQSCPSA	1,0000	ud	Ubicación Montaje Arqueta de Contador	34,02	34,02
XCTFN801-	1,0000	ud	Collarín Toma PE 90mm / ØTub. exist.	27,58	27,58
XEALD145-	1,0000	ud	Enlace acodado latón 45º ØTub. exist.	41,26	41,26
XCRSSCPSA	1,0000	ud	Caja registro contador en suelo FG c/recubr. + tapa FN	180,88	180,88
XVCLE1-	2,0000	ud	Válvula compacta latón esfera ØTub. exist.	29,47	58,94
XCCC13MM	1,0000	ud	Contador Clase C 13mm o s/normativa y caract.téc., hasta 40mm	76,35	76,35
XTPEPN10ATM1-	10,0000	ml	Tubería PE PN10atm ØTub. exist.	8,20	82,00
HORMPRT	0,1000	m3	Hormigón HM-20 en protección de tuberías	82,51	8,25
XPPPROT1	10,0000	ml	Coquilla protectora T diámetro = ØTub. exist.	3,35	33,50
XATPMCONEX	1,0000	ud	Material auxiliar para conexión	65,00	65,00
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	654,61	19,64
			Suma la partida.....		674,25
			Costes indirectos..... 6,00%		40,46
			TOTAL PARTIDA.....		**714,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CATORCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

UALINSBbbb ml Junta estanq.; anchura 25 mm

Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OA030	0,1100	h.	Oficial primera	20,70	2,28
O01OA070	0,1100	h.	Peón ordinario	17,97	1,98
UALINMAB	1,0000	ml	Junta estanq.; anchura 25 mm	9,74	9,74
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	14,00	0,42
			Suma la partida.....		14,42
			Costes indirectos..... 6,00%		0,87
			TOTAL PARTIDA.....		**15,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UALINSUba ml Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza

Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

UALISELL	1,0000	ml	Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza	12,56	12,56
			Suma la partida.....		12,56
			Costes indirectos..... 6,00%		0,75
			TOTAL PARTIDA.....		**13,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

UALINXb ud Imperm. unión tub. D<250mm-paramento

Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

UALIMPUT	1,0000	ud	Imperm. unión tub. D<250mm-paramento i/M.O.	49,68	49,68
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	49,68	1,49
			Suma la partida.....		51,17
			Costes indirectos..... 6,00%		3,07
			TOTAL PARTIDA.....		**54,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

UB010108 ml Banda de P.V.C. para junta de estanq.

Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, tipo Supercast-H de Expandite de 250 mm. o perfil de caucho hidroexpansible ADEKA 2005 T o similar. Incluso para la banda de PVC: p.p. de sujección, soldadura y piezas especiales (codos, tés, doble tés), y para el cordón de caucho:masilla de hidropexpansiba y pegamento de fijación. La D.O. elegira en cada caso el sistema de estanqueidad a utilizar. Totalmente colocadas.

OMT10108	1,0000	ml	Banda de P.V.C. p/junta estanq., i/M.O.	27,67	27,67
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	27,67	0,83
			Suma la partida.....		28,50
			Costes indirectos..... 6,00%		1,71
			TOTAL PARTIDA.....		**30,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS.

UB010112 ud Puerta metálica de entrada, 1 hoja

Puerta metálica de doble chapa, tipo pegaso en el exterior y lisa al interior, con apertura hacia el exterior, para unas dimensiones de 900x2050mm de anchura y altura libre, montada sobre perfil laminado en frio, con reforzados transversales, incluso marco metálico, rejillas de ventilación, según detalles de planos, todo ello galvanizado en caliente con espesor mínimo de 0.25 mm, junta estanca perimetral de neopreno, cerradura de doble vuelta tipo maestra y herrajes de colgar y de seguridad, manilla metálica prelacada, garras para anclaje, malla mosquitera de acero inoxidable montada en la cara interior de la rejilla sobre marco desmontable del mismo material, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial tipo "Wash primer" y dos manos de pintura de resinas de poliuretano color RAL 6005, sujeta con tacos mecánicos expansivos y tornillería bicromatada y recibido con mortero sin retracción a base de resinas epoxi, totalmente colocada y probada, i/herramientas y demás medios auxiliares.

O01OA030	3,0000	h.	Oficial primera	20,70	62,10
O01OA070	3,0000	h.	Peón ordinario	17,97	53,91
PALPOU080	1,0000	l	Wash primer + catalizador	14,39	14,39
PALPEOa	5,0000	l	Pintura plástica mate superior	4,22	21,10
PCAGC050	1,0000	ud	Puerta chapa galv. 0,90x2,15 i/rej.ac.inox. y acc.	943,90	943,90
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	1.095,40	32,86
			Suma la partida.....		1.128,26
			Costes indirectos..... 6,00%		67,70
			TOTAL PARTIDA.....		**1.195,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UB010201 ud Demolición de estructuras existentes Gazpillozar

Demolición de estructura de hormigón (arqueta/caseta, muros, soleras) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; a máquina, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13.

U01AOH020	10,0900	m3	Demolición muro de hormigón armado	12,65	127,64
U01AC020	2,4000	m3	Demolición cimentac. o elem. aisl. de hormigón armado	108,31	259,94
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	387,58	11,63
			Suma la partida.....		399,21
			Costes indirectos..... 6,00%		23,95
			TOTAL PARTIDA.....		**423,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS.

UB010206 ud Alcachofa de acero inox. c/manguito o abrazadera p/0-150-250mm

Alcachofa de acero inoxidable con manguito o abrazadera para 0-150-250mm, instalada en el receptáculo de captación de agua.

OMT10206	1,0000	ud	Alcachofa ac.inox. p/0-150-250mm, i/M.O.	142,50	142,50
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	142,50	4,28
			Suma la partida.....		146,78
			Costes indirectos..... 6,00%		8,81
			TOTAL PARTIDA.....		**155,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

UB01BQ019 ud Protección de árboles

Partida alzada de abono integro para la protección de los árboles a mantener que puedan ser afectados por las obras, a juicio de la D.F. y el área de jardinería del Ayuntamiento. Incluye todos los elementos necesarios para la protección física (Kit protec.tronco en obra c/tabl; Protec.tronco malla plastif.1,5m; Cerca protec.compact.raíces obra), redes y mallas, p.p. de sujeciones y apuntalamientos (incluso para lluvias y vientos fuertes), piquetas y grapas metálicas para sujeción, poda de ramas a juicio de la D.F., con montaje y desmontaje de las protecciones, limpieza, retirada y carga de los materiales sobrantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, i/herramientas y medios auxiliares.

O01OA010	0,4000	h.	Encargado	24,68	9,87
O01OB270	1,5000	h.	Oficial 1ª jardinería	20,70	31,05
O01OB280	1,5000	h.	Peón jardinería	17,97	26,96
O01OA070	0,5000	h.	Peón ordinario	17,97	8,99
P28PF150	4,0000	ud	Protec.tronco malla plastif.1,5m	2,55	10,20
P28PF170	4,0000	ud	Kit protec.tronco en obra c/tabl	21,50	86,00
P28PF180	4,0000	ud	Cerca protec.compact.raíces obra	7,50	30,00
P28PR130	20,0000	m2	Malla tridimens. nylon e=10 mm.	6,50	130,00
P28PW010	40,0000	ud	Piqueta metál.sujec.redes y mallas	0,25	10,00
P28PW020	40,0000	ud	Grapa metál.sujec.redes y mallas	0,20	8,00
M11MM030	0,5000	h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	4,46	2,23
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	353,30	10,60
			Suma la partida.....		363,90
			Costes indirectos..... 6,00%		21,83
			TOTAL PARTIDA.....		**385,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UB020801 ud Depósito 12m3 PRFV horizontal enterrado

Cisterna horizontal de enterrar, con capacidad de 12.000 litros, para depósito de agua, fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio en sistema de Filament Winding o similar. Accesorios incluidos: brida de llenado, brida vaciado, rebosadero, aireación y boca de hombre superior. Incluso p.p. eslingas de sujeción de anchura mín. 50mm, ganchos y anclajes a hormigón, relleno de agua siguiendo el relleno y compactación exterior, conexiones de tuberías, juntas, arq./poz./bocas de acceso encima de todas las bocas y tubos del depósito p/su inspección, marco y tapa REXESS o similar, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable y manual de instalación del fabricante.

UABDEP12M3A	1,0000	ud	Depósito 12m3 PRFV hor., instalado, enterrado	4.315,85	4.315,85
UABDEP12M3B	1,0000	ud	M.O., materiales aux. y medios auxiliares, z/mont.	642,00	642,00
USAPTDaaa	1,0000	ud	Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)	167,85	167,85
P01HM010P	0,1500	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central puesto en obra	70,63	10,59
POYSM25	0,3500	m3	Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra	92,55	32,39
MT11arh1-G	2,0000	ud	Arq. pref. de horm. 25 MPA c/fondo, registrable, i/tapa y marco	221,77	443,54
UACFILTEX01	1,0000	ud	Filtro >15l/s tipo Graf o similar, i/conex., rebosadero y acc.	365,00	365,00
UABV080T23	1,0000	ud	Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces	176,16	176,16
UABDP90ad	2,0000	ud	Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm	160,93	321,86
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	6.475,24	194,26
			Suma la partida.....		6.669,50
			Costes indirectos..... 6,00%		400,17
			TOTAL PARTIDA.....		**7.069,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

UB020804 ud Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm

Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm, en depósito, i/accesorios, juntas y piezas especiales. Totalmente instalada y en funcionamiento.

PVALVFL	1,0000	ud	Válvula flotador BRIDA-BRIDA i/M.O.	965,29	965,29
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	965,29	28,96
			Suma la partida.....		994,25
			Costes indirectos..... 6,00%		59,66
			TOTAL PARTIDA.....		**1.053,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UB020902 ud Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Gazpillozar

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Gazpillozar, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	1,7500	h.	Oficial primera	20,70	36,23
O01OA060	3,2500	h.	Peón especializado	18,35	59,64
UEXEZ.aba-	4,1000	m3	Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural	6,33	25,95
UEXRZRGR	1,2500	m3	Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km	20,63	25,79
UEXRZSa	2,0900	m3	Relleno seleccionado; en zanjas y pozos	3,99	8,34
P01HM010P	0,2000	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central puesto en obra	70,63	14,13
MT11arh1-G	1,0000	ud	Arq. pref. de horm. 25 MPA c/fondo, registrable, i/tapa y marco	221,77	221,77
MT10206PE	1,0000	ud	Filtro c/reja ac.inox., i/fijación filtro/tuboPE	30,00	30,00
MVART11-DM	1,0000	ud	P.P. materiales y accesorios p/nueva arq. y conexiones dif.m.	57,49	57,49
MVARH11-DM	1,0000	ud	P.P. MO y MAQ por trabajos en zona mont. c/dificultad media	94,00	94,00
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	573,34	17,20
%0300	3,0000	%	Medios auxiliares	590,54	17,72
			Suma la partida.....		608,26
			Costes indirectos..... 6,00%		36,50
			TOTAL PARTIDA.....		**644,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UB020911 ud Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Mitxoa

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Miltxoa, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Incluso conexión en arqueta indicada por la D.F. (manantial más cercano a la captación en regata) de la tubería de salida existente (con salida preferencial a cota inferior, respecto a la salida hacia sector de Gazpillo). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	2,2500	h.	Oficial primera	20,70	46,58
O01OA060	3,7500	h.	Peón especializado	18,35	68,81
UEXEZ.aba-	4,1000	m3	Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural	6,33	25,95
UEXRZRGR	1,2500	m3	Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km	20,63	25,79
UEXRZSa	2,0900	m3	Relleno seleccionado; en zanjas y pozos	3,99	8,34
P01HM010P	0,2000	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central puesto en obra	70,63	14,13
MT11arh1-G	1,0000	ud	Arq. pref. de horm. 25 MPA c/fondo, registrable, i/tapa y marco	221,77	221,77
MT10206PE	1,0000	ud	Filtro c/reja ac.inox., i/fijación filtro/tuboPE	30,00	30,00
MVART11-DA	1,0000	ud	P.P. materiales y accesorios p/nueva arq. y conexiones dif.a.	107,49	107,49
MVARH11-DA	1,0000	ud	P.P. MO y MAQ por trabajos en zona mont. c/dificultad alta	214,00	214,00
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	762,86	22,89
%0300	3,0000	%	Medios auxiliares	785,75	23,57
			Suma la partida.....		809,32
			Costes indirectos..... 6,00%		48,56
			TOTAL PARTIDA.....		**857,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UB021111 ud Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Tunturrunmendi

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Tunturrunmendi, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O01OA030	2,0000	h.	Oficial primera	20,70	41,40
O01OA060	3,5000	h.	Peón especializado	18,35	64,23
UEXEZ.aba-	4,1000	m3	Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural	6,33	25,95
UEXRZRGR	1,2500	m3	Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km	20,63	25,79
UEXRZSa	2,0900	m3	Relleno seleccionado; en zanjas y pozos	3,99	8,34
P01HM010P	0,2000	m3	Hormigón HM-20/P/20/X0 central puesto en obra	70,63	14,13
MT11arh1-G	1,0000	ud	Arq. pref. de horm. 25 MPA c/fondo, registrable, i/tapa y marco	221,77	221,77
MT10206PE	1,0000	ud	Filtro c/reja ac.inox., i/fijación filtro/tuboPE	30,00	30,00
MVART11-DMA	1,0000	ud	P.P. materiales y accesorios p/nueva arq. y conexiones dif.m-a.	85,94	85,94
MVARH11-DMA	1,0000	ud	P.P. MO y MAQ por trabajos en zona mont. c/dificultad media-alta	146,00	146,00
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	663,55	19,91
%0300	3,0000	%	Medios auxiliares	683,46	20,50
			Suma la partida.....		703,96
			Costes indirectos..... 6,00%		42,24
			TOTAL PARTIDA.....		**746,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

UB02LV051 ml Dren circular polietileno D=200 mm

Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

O01OA030	0,1000	h.	Oficial primera	20,70	2,07
O01OA070	0,1000	h.	Peón ordinario	17,97	1,80
M08RB020	0,0500	h.	Bandeja vibrante de 300 kg.	2,82	0,14
P02RVC050-	1,0500	m.	Tub.dren. PVC corr.simple SN2 D=200mm	10,85	11,39
			Suma la partida.....		15,40
			Costes indirectos..... 6,00%		0,92
			TOTAL PARTIDA.....		**16,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

UB05OE100 m2 Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30

Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

O01OA070	0,0500	h.	Peón ordinario	17,97	0,90
P02EM270	1,0100	m2	Geotextil Geotesán NT-30 260g/m2	2,13	2,15
			Suma la partida.....		3,05
			Costes indirectos..... 6,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA.....		**3,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UBALCRRd2 ud Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox

Rejilla de ventilación formada por 2 módulos prefabricados de hormigón de 40x20cm e:6cm y 190cm2 de sup. ventilación, tipo persianas S.A.S. o similar, colocados en ambas caras del muro, con malla mosquitera inoxidable intermedia, incluso anclajes, recibido y llagueado con mortero sin retracción a base de resina epoxi e impermeable, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

O01OA030	0,7000	h.	Oficial primera	20,70	14,49
O01OA070	0,7000	h.	Peón ordinario	17,97	12,58
RCAGC4020	2,0000	ud	Módulo pref. de horm. 20x40 cm, tipo S.A.S.	40,84	81,68
U22GR0MP	0,1500	m2	Malla mosquitera inoxidable	26,03	3,90
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	112,65	3,38
			Suma la partida.....		116,03
			Costes indirectos..... 6,00%		6,96
			TOTAL PARTIDA.....		**122,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

UD39CA09 ud Plantación arbusto/seto en cont. o maceta

Suministro y plantacion de arbusto (o seto), especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 40x40x40 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.

O01OA030	0,0150	h.	Oficial primera	20,70	0,31
O01OA070	0,0150	h.	Peón ordinario	17,97	0,27
U02SW9050	0,0020	h.	Ahoyadora	45,15	0,09
U02JZ0010	0,0030	h.	Cisterna 10.000 litros	40,00	0,12
EU40GA013	1,0000	ud	Arbusto (o seto) especie a aprobar	1,40	1,40
U40BE0030	0,0300	kg	Abono de liberación controlada	0,93	0,03
U40MA5000	0,5000	kg	Compost	0,19	0,10
U04PY0010	0,0300	m3	Agua	0,83	0,02
U40TT0030	1,0000	ud	Protector tipo "tubex"	0,63	0,63
			Suma la partida.....		2,97
			Costes indirectos..... 6,00%		0,18
			TOTAL PARTIDA.....		**3,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.

UD39CA10 ud Plantación árbol en contenedor o maceta

Suministro y plantacion de árbol, especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 40x40x40 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.

O01OA030	0,0200	h.	Oficial primera	20,70	0,41
O01OA070	0,0200	h.	Peón ordinario	17,97	0,36
U02SW9050	0,0020	h.	Ahoyadora	45,15	0,09
U02JZ0010	0,0050	h.	Cisterna 10.000 litros	40,00	0,20
EU40GA104	1,0000	ud	Árbol peq./med. especie a aprobar	1,71	1,71
U40BE0030	0,0300	kg	Abono de liberación controlada	0,93	0,03
U40MA5000	0,5000	kg	Compost	0,19	0,10
U04PY0010	0,0300	m3	Agua	0,83	0,02
U40TT0030	1,0000	ud	Protector tipo "tubex"	0,63	0,63
			Suma la partida.....		3,55
			Costes indirectos..... 6,00%		0,21
			TOTAL PARTIDA.....		**3,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UD39CA11 ud Plantación árbol grande en contenedor o maceta

Suministro y plantacion de árbol grande, especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 50x50x50 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.

O01OA030	0,0400	h.	Oficial primera	20,70	0,83
O01OA070	0,0400	h.	Peón ordinario	17,97	0,72
U02SW9050	0,0060	h.	Ahoyadora	45,15	0,27
U02JZ0010	0,0050	h.	Cisterna 10.000 litros	40,00	0,20
EU40GA016	1,0000	ud	Árbol gde. especie a aprobar	3,73	3,73
U40BE0030	0,0500	kg	Abono de liberación controlada	0,93	0,05
U40MA5000	2,0000	kg	Compost	0,19	0,38
U04PY0010	0,0300	m3	Agua	0,83	0,02
U40TT0030	1,0000	ud	Protector tipo "tubex"	0,63	0,63
			Suma la partida.....		6,83
			Costes indirectos..... 6,00%		0,41
			TOTAL PARTIDA.....		**7,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

UEXE010 m3 Despeje, desbroce y retirada+acopio de tierra vegetal

Despeje, desbroce y retirada de una capa vegetal (o capa superior) de espesor indicado en proyecto, con medios mecánicos, incluido el acopio seleccionado de la misma para su posterior restitución, la retirada de productos o subproductos agrícolas o forestales, muros, cierres y vallas existentes. Incluso p.p de retirada, acopio y posterior reposición de cerramiento de alambre de espino o similar, en iguales condiciones a las que se encontraba antes de su retirada, con reposición de materiales. Comprende la p.p. del movimiento de materiales con dumper hasta acopios; y la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de la carga a camión y descarga del mismo en acopio; no incluye transporte a vertedero ni canon de vertido. Totalmente terminado, i/herramientas y demás medios axiliares.

O01OA070	0,0080	h.	Peón ordinario	17,97	0,14
M05PC020	0,0100	h	Pala carg.cadenas 130 CV/1.8m3 *	62,01	0,62
M05EC020	0,0050	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	61,09	0,31
M07CB020	0,0080	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,98	0,33
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	1,40	0,04
			Suma la partida.....		1,44
			Costes indirectos..... 6,00%		0,09
			TOTAL PARTIDA.....		**1,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UEXEZ.aba- m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA020	0,0200	h.	Capataz	23,35	0,47
O01OA070	0,0500	h.	Peón ordinario	17,97	0,90
M05EN040	0,0550	h.	Excav.hidr.neumáticos/cadenas 144 CV	55,76	3,07
M07CB020	0,0250	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,98	1,02
M01ME029	0,0010	h.	Retro-martillo rompedor 950	92,94	0,09
U60MA0050	0,1000	h.	Suplemento por agotamiento	1,74	0,17
UEXEE020	0,0360	m2	Entibación modular metálica en zanjas H<5m	12,03	0,43
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	6,15	0,18
			Suma la partida.....		6,33
			Costes indirectos..... 6,00%		0,38
			TOTAL PARTIDA.....		**6,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

UEXRZRGR m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

PMBAC.cc	1,1000	m3	Gravas calizas machaq. 3-5mm <50 Km	14,59	16,05
AXZS.aa	1,1000	m3	Carga y transporte aridos apilados	1,37	1,51
AXXC.c	1,0000	m3	Extend. y compact. en zanja de grava	3,07	3,07
			Suma la partida.....		20,63
			Costes indirectos..... 6,00%		1,24
			TOTAL PARTIDA.....		**21,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UEXRZSa m3 Relleno seleccionado; en zanjas y pozos

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA020	0,0200	h.	Capataz	23,35	0,47
O01OA070	0,0200	h.	Peón ordinario	17,97	0,36
M05PC020	0,0190	h	Pala carg.cadenas 130 CV/1.8m3 *	62,01	1,18
M05EC040	0,0090	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	0,57
M07CB020	0,0110	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,98	0,45
M08CA110	0,0100	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	39,64	0,40
M08RN040	0,0100	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	55,76	0,56
			Suma la partida.....		3,99
			Costes indirectos..... 6,00%		0,24
			TOTAL PARTIDA.....		**4,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

UEXRZSa- m3 Relleno seleccionado; en trasdós OF

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA020	0,0350	h.	Capataz	23,35	0,82
O01OA070	0,0350	h.	Peón ordinario	17,97	0,63
M07AF010	0,0600	h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	5,26	0,32
M05PC020	0,0250	h	Pala carg.cadenas 130 CV/1.8m3 *	62,01	1,55
M05EC040	0,0120	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	0,77
M07CB020	0,0140	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,98	0,57
M08CA110	0,0100	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	39,64	0,40
PMBA40a	0,2500	m3	Tierra préstamos, s.seleccionado s/art.330 PG3	2,21	0,55
M08RP010	0,0700	h.	Rodillo vibrante pequeño	9,60	0,67
			Suma la partida.....		6,28
			Costes indirectos..... 6,00%		0,38
			TOTAL PARTIDA.....		**6,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UEXRZSa1 m3 Relleno selecc. con t.préstamos; en zanjas y pozos

Relleno seleccionado con tierras procedentes de préstamos procedentes de otras obras, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA020	0,0150	h.	Capataz	23,35	0,35
O01OA070	0,0100	h.	Peón ordinario	17,97	0,18
M05PC020	0,0110	h	Pala carg.cadenas 130 CV/1.8m3 *	62,01	0,68
M05EC040	0,0070	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	0,45
M07CB020	0,0100	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,98	0,41
PMBA40a	1,0000	m3	Tierra préstamos, s.seleccionado s/art.330 PG3	2,21	2,21
M08CA110	0,0100	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	39,64	0,40
M08RN040	0,0100	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	55,76	0,56
			Suma la partida.....		5,24
			Costes indirectos..... 6,00%		0,31
			TOTAL PARTIDA.....		**5,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

UEXV005 m3 Reposición de tierra vegetal + acondicionamiento zonas afectadas

Reposición de capa de tierra vegetal (o capa superior) en terreno rural, realizando el relleno de la última capa en área de actuación con la tierra vegetal retirada previamente en la excavación, y adecuamiento al laboreo mediante ripado y retirada de piedras que lo dificulten, así como el acondicionamiento de zonas afectadas durante la ejecución de las obras, incluido cauce de regatas, a su estado original o similar al adyacente, en caso de que fuera necesario a juicio de la Dirección Facultativa, en zonas indicadas por la misma. Incluso p.p. de acopios, compactación, refino de coronación y taludes, escolleras piedra suelta y pedraplenes (s/art.658,331 PG3), con perfil de rasante final a aprobar por la D.F.. Comprende la p.p. del movimiento de materiales con dumper desde acopios; y la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA070	0,0200	h.	Peón ordinario	17,97	0,36
M05PC020	0,0170	h	Pala carg.cadenas 130 CV/1.8m3 *	62,01	1,05
M05EC040	0,0030	h.	Excav.hidr.cadenas 310 CV	63,86	0,19
M07AF010	0,0100	h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	5,26	0,05
M08CA110	0,0100	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	39,64	0,40
M08RP010	0,0300	h.	Rodillo vibrante pequeño	9,60	0,29
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	2,34	0,07
			Suma la partida.....		2,41
			Costes indirectos..... 6,00%		0,14
			TOTAL PARTIDA.....		**2,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UPAFCZac m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

O01OA020	0,0200	h.	Capataz	23,35	0,47
O01OA070	0,0200	h.	Peón ordinario	17,97	0,36
M07AF010	0,0600	h	Dumper rígido descarga frontal 1500 kg 4x2	5,26	0,32
M01MN160	0,0150	h.	Motoniveladora 180 CV	41,63	0,62
M01MN180	0,0100	h.	Compactador mixto vib.auto.16 t.	31,82	0,32
M01MT051	0,0100	h.	Camión cisterna de 8000 l.	31,69	0,32
M01MT045	0,0100	h.	Camión bañera basculante 25 t.	49,79	0,50
P01AF085-	2,2000	t.	Zahorra arti.huso0/20 Art.510 PG-3	8,11	17,84
M07WAc	2,2000	t	Portes áridos <50 Km	2,60	5,72
			Suma la partida.....		26,47
			Costes indirectos..... 6,00%		1,59
			TOTAL PARTIDA.....		**28,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

UPLPP090 ud Desagüe de fondo arqueta PEBD 63

Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.

UABDESFA	2,0000	ml	Desagüe de fondo arqueta PEBD 63	3,53	7,06
UEXEZ.aba-	3,5000	m3	Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural	6,33	22,16
UEXRZSa	3,0000	m3	Relleno seleccionado; en zanjas y pozos	3,99	11,97
UD02TI0050	0,5000	m3	Encachado de piedra (grava de 40 mm)	21,90	10,95
			Suma la partida.....		52,14
			Costes indirectos..... 6,00%		3,13
			TOTAL PARTIDA.....		**55,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

USAPTDaaa ud Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)

Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OA030	0,6000	h.	Oficial primera	20,70	12,42
O01OA060	0,4500	h.	Peón especializado	18,35	8,26
P02WM130-	1,0000	ud	Marco-tapa Tipo REXESS 40 Tn	131,87	131,87
M05PN110	0,1500	h	Minicargadora neumáticos 40 CV	24,27	3,64
M10T030	0,6500	h.	Grupo electrógeno 10 KW	3,40	2,21
M11T010	0,6500	h.	Taladro eléctrico	1,41	0,92
PMBUT840	4,0000	Ud	Taco metálico rosca hembra M-12x75	0,50	2,00
PMBUT1000	0,6000	m	Varilla roscada zinc galva 12	2,51	1,51
PMBHO090	0,0500	m3	Hormgón. elabor. en obra HM20 kg/cm2 Tmáx.20	73,76	3,69
PMBMOA010	0,0150	m3	Mortero cemento 1/4 amas.a mano	88,78	1,33
			Suma la partida.....		167,85
			Costes indirectos..... 6,00%		10,07
			TOTAL PARTIDA.....		**177,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

USAPTP100 ud Pate trepador homologado, de polipropileno

Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.

UASPATP	1,0000	ud	Pate trepador homologado, de polipropileno	11,67	11,67
			Suma la partida.....		11,67
			Costes indirectos..... 6,00%		0,70
			TOTAL PARTIDA.....		**12,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

USSD100 h Mano de obra señalista

Mano de obra de señalista empleada en regulación del tránsito de vehículos.

O01OA070	1,0000	h.	Peón ordinario	17,97	17,97
			Suma la partida.....		17,97
			Costes indirectos..... 6,00%		1,08
			TOTAL PARTIDA.....		**19,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

UVT010 ml Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.

Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.

mo111	0,1200	h	Peón ordinario	17,97	2,16
mo078	0,1500	h.	Ayudante montador.	18,82	2,82
mo010	0,1500	h.	Oficial 1ª montador.	20,70	3,11
mt52vst030f	0,2200	Ud	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado y pintado, de 48mm	11,89	2,62
mt52vst030n	0,0600	Ud	Poste interior de refuerzo de tubo de acero galvanizado y pintad	12,62	0,76
mt52vst030v	0,0400	Ud	Poste extremo de tubo de acero galvanizado y pintado, de 48 mm	15,25	0,61
mt52vst030D	0,2000	Ud	Poste en escuadra de tubo de acero galvanizado y pintado, de 48	16,39	3,28
mt52vst010nx	2,4000	m2	Malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de d	3,06	7,34
POYSMC01-	0,0150	m3	Hormigón HM-20/B/20/X0 central p.en obra, i/Vert.Man.	86,31	1,29
%0300	3,0000	%	Medios auxiliares	23,99	0,72
			Suma la partida.....		24,71
			Costes indirectos..... 6,00%		1,48
			TOTAL PARTIDA.....		**26,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

UVT011 ud Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde

Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.

mo010	1,0000	h.	Oficial 1ª montador.	20,70	20,70
mo078	1,0000	h.	Ayudante montador.	18,82	18,82
P13VT190	1,0000	Ud	Puerta abatible mallazo 50x200x5 mm pintada 1,00x2,00 m	186,00	186,00
%0300	3,0000	%	Medios auxiliares	225,52	6,77
			Suma la partida.....		232,29
			Costes indirectos..... 6,00%		13,94
			TOTAL PARTIDA.....		**246,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

XPVC1401200 ml Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm

Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OA030	0,1500	h.	Oficial primera	20,70	3,11
O01OA060	0,1500	h.	Peón especializado	18,35	2,75
P02TP07200	1,0000	ml	Tubo PVC smto.PN6 SDR41 u/junta elast.D200	16,75	16,75
P02TW030	0,1500	l.	Adhesivo para tubos de PVC	8,87	1,33
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	23,94	0,72
			Suma la partida.....		24,66
			Costes indirectos..... 6,00%		1,48
			TOTAL PARTIDA.....		**26,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

XPVC1401250 ml Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 250mm

Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 250 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O01OA030	0,1500	h.	Oficial primera	20,70	3,11
O01OA060	0,1500	h.	Peón especializado	18,35	2,75
P02TP07250	1,0000	ml	Tubo PVC smto.PN6 SDR41 u/junta elast.D250	26,43	26,43
P02TW030	0,1600	l.	Adhesivo para tubos de PVC	8,87	1,42
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	33,71	1,01
			Suma la partida.....		34,72
			Costes indirectos..... 6,00%		2,08
			TOTAL PARTIDA.....		**36,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

XZ010117 kg Estructura metálica de acero 275 galvanizado i/montaje

Suministro y montaje de estructura metálica como soporte del entramado metálico (tramex) en el exterior arqueta de captación, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², con perfiles de acero según norma UNE-EN 10305, tipo Z275NA (galvanizado sendzimir) DX51D o similar, de perfiles huecos y sección rectangular, según detalles de planos y cálculos (verificar medidas en obra); con sujeción a la obra de hormigón mediante placas de anclaje de acero según norma UNE-EN 10025, tipo S275JR o similar, galvanizado; estructura con fijaciones mediante soldaduras y posterior fijación en obra a la arqueta de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras. Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, incluso p/p de preparación de bordes, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, despuntes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra, pletinas soldaduras en los extremos como tapas (sin huecos al exterior, perfiles herméticos); todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. Peso nominal medido según documentación gráfica (el precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones). No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

O01OB130	0,0200	h.	Oficial 1ª cerrajero	20,70	0,41
O01OB140	0,0200	h.	Ayudante cerrajero	18,82	0,38
mo019	0,0120	h.	Oficial 1ª soldador.	20,70	0,25
mo010	0,0080	h.	Oficial 1ª montador.	20,70	0,17
mo078	0,0080	h.	Ayudante montador.	18,82	0,15
MT07AAP004	1,0000	kg	Acero conf. en frio UNE-EN 10305 Z275NA galvaniz., montado	2,92	2,92
MT07ala010ddb	0,1000	kg	Acero lamin. en cal. UNE-EN 10025 S275JR galvaniz., montado	2,74	0,27
mt27edj0Zd-	0,0350	m2	Pintura epoxi de polisiloxano, 2 manos y limpieza previa	20,80	0,73
MQ08sol020	0,0120	h.	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	3,42	0,04
M07CG010	0,0080	h.	Camión con grúa 6 t.	46,43	0,37
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	5,69	0,17
%0200	2,0000	%	Medios auxiliares	5,86	0,12
			Suma la partida.....		5,98
			Costes indirectos..... 6,00%		0,36
			TOTAL PARTIDA.....		**6,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

XZU010115 m2 Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.

Suministro y montaje de entramado metálico con parrilla de cuadrícula 30x30mm, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², mediante sistema tramex formado con pletina doble 30-10x3 mm engarzadas a alta presión y soldadas, en plataformas, pasarelas y cubrición de huecos, según los detalles de planos y norma UNE-EN ISO 14122-2; incluye perimetro soldado a bastidor mediante pletina 30x3 mm y marco construido con perfil L 35-35 mm, anclaje del bastidor al marco con zarpas galvanizadas (para levantado del tramex). Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, todos los materiales y soldaduras con acabado galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; i/p.p. de perfiles rigidizadores en vanos grandes o pilares de apoyo (de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, perfil rectangular galvanizado en caliente, s/cálculos). Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje; sujeción del marco a obra de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras y a estructura metálica con tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; i/replanteo (a aprobar por la D.F.), montaje, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, soldaduras, anclajes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. El precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones. No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

O01OB130	0,3500	h.	Oficial 1ª cerrajero	20,70	7,25
O01OB140	0,2500	h.	Ayudante cerrajero	18,82	4,71
mo019	0,5000	h.	Oficial 1ª soldador.	20,70	10,35
mo010	0,2000	h.	Oficial 1ª montador.	20,70	4,14
mo078	0,2000	h.	Ayudante montador.	18,82	3,76
MT07ATRAMEX	1,0000	m2	Tramex acero galvanizado, s/detalles, montado, i/bast. y marco	90,60	90,60
MT07ala010ddb	1,1000	kg	Acero lamin. en cal. UNE-EN 10025 S275JR galvaniz., montado	2,74	3,01
mt27edj0Zd-	2,1500	m2	Pintura epoxi de polisiloxano, 2 manos y limpieza previa	20,80	44,72
MQ08sol020	0,5000	h.	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	3,42	1,71
M07CG010	0,0300	h.	Camión con grúa 6 t.	46,43	1,39
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	171,64	5,15
%0200	2,0000	%	Medios auxiliares	176,79	3,54
			Suma la partida.....		180,33
			Costes indirectos..... 6,00%		10,82
			TOTAL PARTIDA.....		**191,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	EURO	ImpEURO

XZU010116 ml Barandilla metálica ac. galvanizado

Barandilla metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente, dispuesta sobre elementos para sujeción desmontable. Ejecutado según medidas (verificarlas en obra) y especificaciones de planos (montantes de sección tubular de 50 mm de diámetro, distanciados como máximo 1,50 m, con pasamanos superior e intermedios en tubular de ø40 mm, de 1,10 m de altura util), s/normas vigentes, i/p.p de perfil redondeado en esquinas, rodapié de altura 150 mm, soldaduras, sujeción mediante anclaje químico con varilla rosacada, garras o tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado de todo el conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. Medida la longitud de los tramos de barandilla.

O01OB130	0,2000	h.	Oficial 1ª cerrajero	20,70	4,14
O01OB140	0,2000	h.	Ayudante cerrajero	18,82	3,76
mo019	0,1500	h.	Oficial 1ª soldador.	20,70	3,11
mo010	0,1000	h.	Oficial 1ª montador.	20,70	2,07
mo078	0,1000	h.	Ayudante montador.	18,82	1,88
MT07ABARGV	1,0000	ml	Barandilla metálica acero galvanizado, s/detalles, montada	143,57	143,57
mt27edj0Zd-	0,3500	m2	Pintura epoxi de polisiloxano, 2 manos y limpieza previa	20,80	7,28
MQ08sol020	0,1500	h.	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica	3,42	0,51
M07CG010	0,0300	h.	Camión con grúa 6 t.	46,43	1,39
%003	3,0000	%	Pequeño material y varios	167,71	5,03
%0200	2,0000	%	Medios auxiliares	172,74	3,45
			Suma la partida.....		176,19
			Costes indirectos..... 6,00%		10,57
			TOTAL PARTIDA.....		**186,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

ANEJO Nº 5
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Capítulo	Resumen	Euros
1	CONDUCCIÓN CAPTACIÓN - ETAP LEITZA	311.932,20
2	CAPTACIÓN Y ARQUETAS	200.999,73
3	CONTROL DE CALIDAD	5.997,29
4	SEÑALIZ. Y BALIZAM., AFECC.AMBIENT	29.544,51
5	SEGURIDAD Y SALUD	8.517,43
6	VALORACIÓN GESTIÓN DE RCDs	32.788,25

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**589.779,41 €**
10,00 % Gastos Generales	58.977,94 €
6,00 % Beneficio Industrial	35.386,76 €
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS	94.364,70 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL + GG + BI	**684.144,11 €**
21,00 % I.V.A.	143.670,26 €
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	***827.814,37 €***
HONORARIOS DE PROYECTO	27.111,47 €
21,00 % I.V.A.	5.693,41 €
TOTAL HONORARIOS DE PROYECTO	**32.804,88 €**
HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA	27.111,47 €
21,00 % I.V.A.	5.693,41 €
TOTAL HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA	**32.804,88 €**
TOTAL HONORARIOS	***65.609,76 €***
TOTAL AFECCIONES A BIENES (I.V.A. Excento)	***34.769,96 €***
ASISTENCIA TÉCNICA AFECCIONES A BIENES	9.430,00 €
21,00 % I.V.A.	1.980,30 €
TOTAL ASISTENCIA TÉCNICA AFECCIONES A BIENES	***11.410,30 €***

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	**939.604,39 €**
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN (I.V.A. Excluido)	**782.567,01 €**

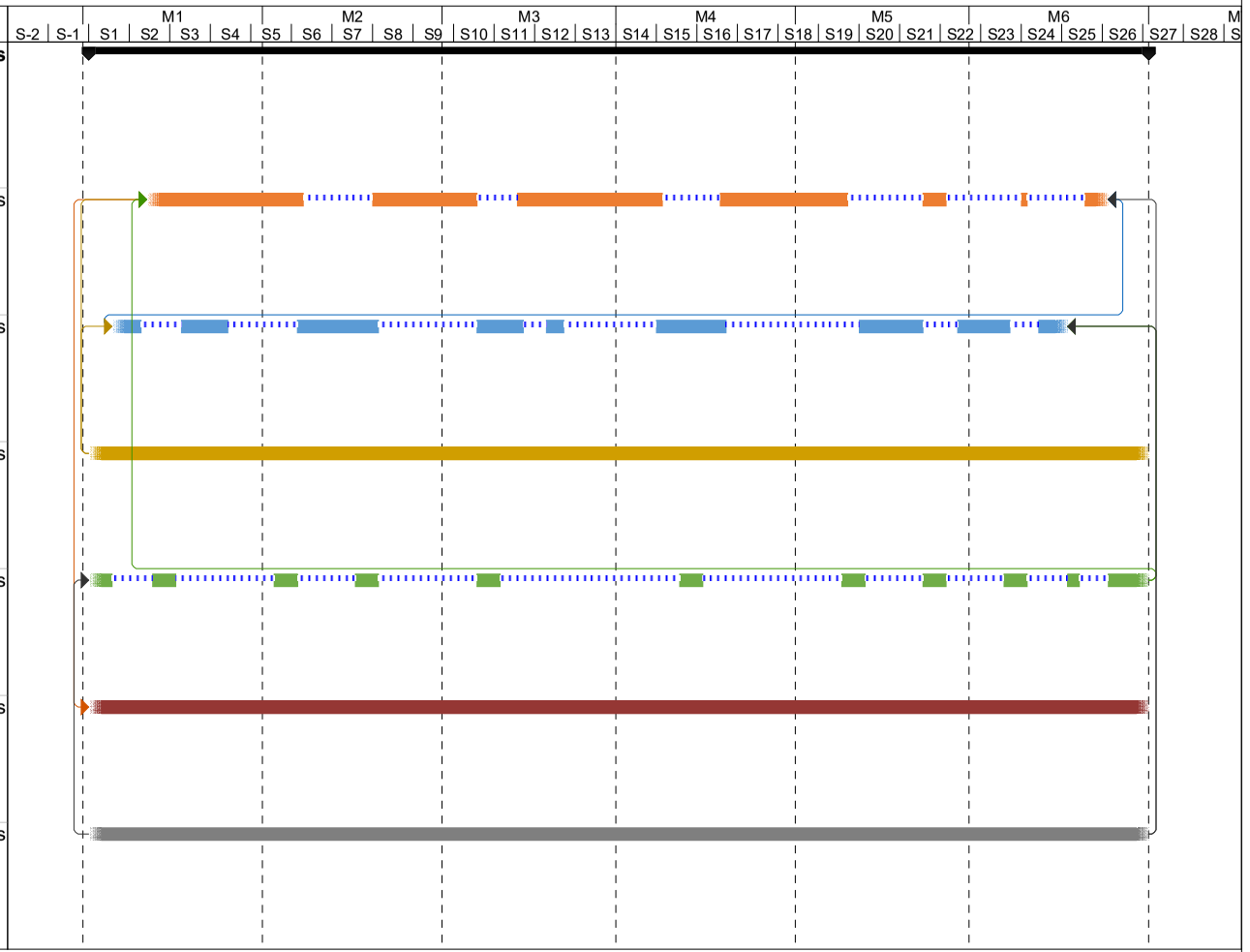
Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración (I.V.A. Excluido) a la expresada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y DOS MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMO.

TAFALLA, a 12 de enero de 2.023.-

ANEJO Nº 6
PLAN DE OBRA

“RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA”

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**ABASTECIMIENTO A E.T.A.P.**	**131 días**
2	CONDUCCIÓN CAPTACIÓN - ETAP LEITZA	71 días
3	CAPTACIÓN Y ARQUETAS	57 días
4	CONTROL DE CALIDAD	131 días
5	SEÑALIZ. Y BALIZAM., AFECC.AMBIENT	27 días
6	SEGURIDAD Y SALUD	131 días
7	GESTIÓN DE RCDs	131 días



Promotor: Ayuntamiento de Leitza
Fecha: Enero 2023

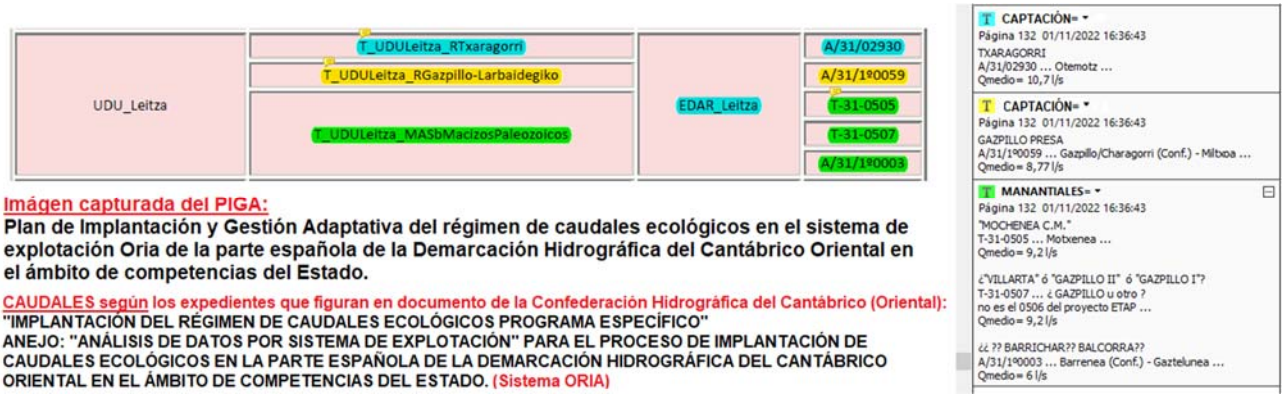
Tarea
División
Progreso
Hito
Resumen
Resumen del proyecto

ARQUITRABE Cía. de Ingeniería S.L.L.

ANEJO Nº 7
CÁLCULO DE NECESIDADES

1.- DATOS DE CONTROL Y CONSUMO DE AGUA BRUTA

Los cauces y manantiales en los que se ubican las captaciones conectadas con la ETAP de Leitza se encuentran en el ámbito de competencias de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Los datos que se han obtenido en esta entidad son los siguientes:

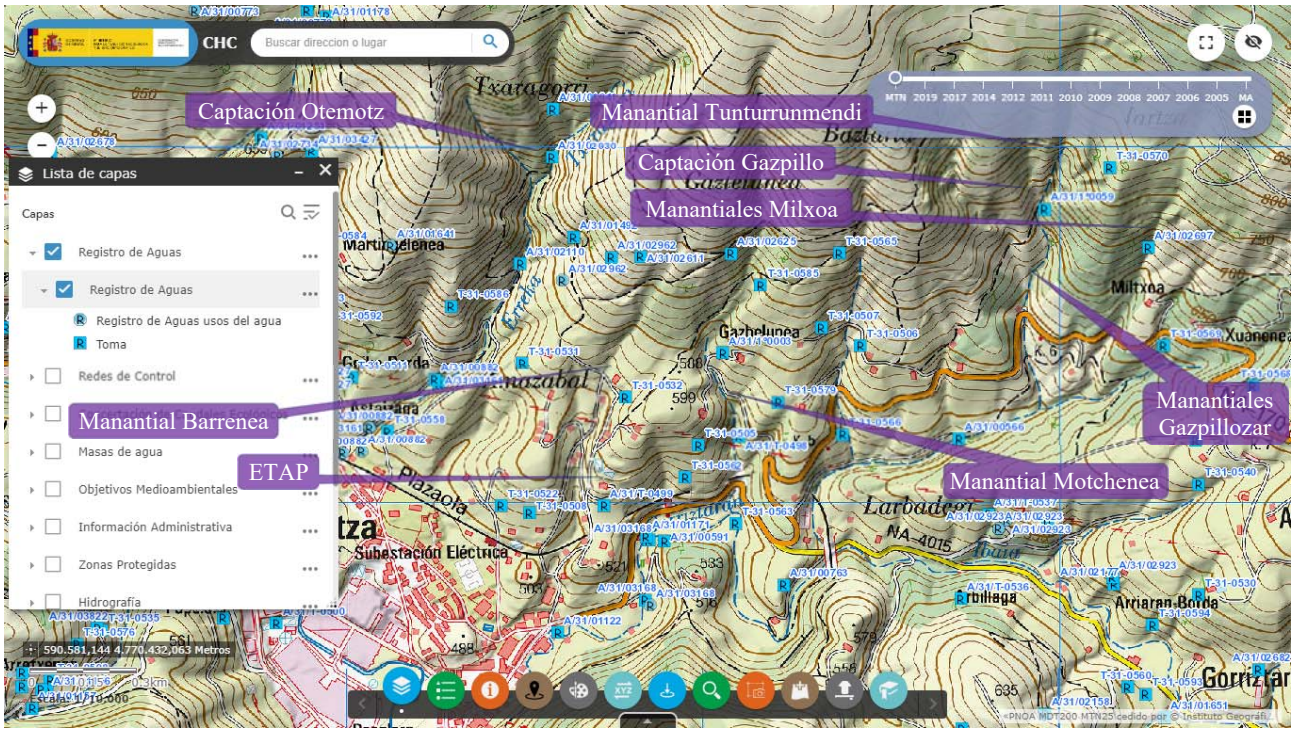


Imágen capturada del PIGA:

Plan de Implantación y Gestión Adaptativa del régimen de caudales ecológicos en el sistema de explotación Oria de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de competencias del Estado.

CAUDALES según los expedientes que figuran en documento de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (Oriental):
"IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS PROGRAMA ESPECÍFICO"
ANEJO: "ANÁLISIS DE DATOS POR SISTEMA DE EXPLOTACIÓN" PARA EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE CAUDALES ECOLÓGICOS EN LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL EN EL ÁMBITO DE COMPETENCIAS DEL ESTADO. (Sistema ORIA)

Hemos analizado los expedientes del ámbito de actuación en las Inscripciones del Registro de Aguas. En la siguiente imagen, del visor de la Confederación, se pueden observar los expedientes y nuestra indicación con la ubicación de las captaciones y manantiales que se encuentran vinculadas a la ETAP.



Debemos aclarar que la ubicación de los expedientes en el visor, o las coordenadas que figuran en las inscripciones, a veces no coinciden con la realidad, dificultando el análisis. Por lo tanto, en el proyecto se ha contemplado la toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras, tanto de tuberías como de las arquetas en los manantiales.

Los siguientes datos son parte de los expedientes estudiados.

Captación Gazpillo:

También conocida como Gazpillo Presa, Gazpillo/Charragorri, o T_UDULeitza_RGazpillo-Larbaidegiko, expediente A/31/1°0059 en la Conf. Hidr. Cantábrico Oriental), sobre la regata denominada Tunturrungo Erreka, aguas abajo de la intersección entre dos regatas. Se encuentra en la parcela 74, subparcela rústica B (polígono 5).

Identificación

Sección:	A	Inscripción:	17497-A	Tomo:	0175	Hoja:	098

Datos Generales

Expediente:	A/31/1°0059	Tipo de Expediente:	Autorizaciones y Concesiones	Título:	Concesión	Autoridad:	Comisaría de Aguas

Descripción: aprovechamiento de 20 l/seg. de aguas derivadas de la regata Gazpillo 15 l/seg. y de la regata Charragorri 5 l/seg., T.M. de Leiza (Navarra), con destino a abastecimiento o saneamiento

Título-Fecha-Autoridad: Concesión-05 de junio de 1974-Comisaria de Aguas

Clase: Usos varios >=5 l/seg Finalidad: Abastecimiento

Fechas y plazos

F. Derecho: 05/06/1974 Plazo concesional: 0 años.

Estado de la inscripción

(•) Provisional ( ) Anulada por Error ( ) Definitiva Fecha Resolución: 02/06/2011

( ) Caducada por Resolución ( ) Baja

Datos Actuales

Uso consuntivo(S/N): ☐ Superficie regable: 0,0000

Caudales

Caudal Medio(l/seg): 8,7700 Caudal Máximo Instantáneo(l/seg): 10,0000

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Caudal Máx. (l/seg)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	

Volúmenes

Volumen Máx.Diario(m³): 864,000 Volumen Máximo Anual(m³): 276.700,000

Manantiales en Tunturrunmendi y en Miltxoa:

En la arqueta de la captación Gazpillo, expediente A/31/1°0059 en la Conf. Hidr. Cantábrico Oriental, ingresa una tubería (blanca) desde los cercanos manantiales al norte, en Tunturrunmendi, además de una tubería (negra) desde los lejanos manantiales en Miltxoa.

Aclarando que el expediente A/31/02697 ubicado en Miltxoa se vincula a una reciente actuación en la regata, la cual no tiene vinculación con los manantiales del sector.

Según nuestro análisis de los expedientes del área, los documentos de la CHC y el proyecto constructivo de la ETAP, consideramos que el expediente T-31-0507 está relacionado con estos manantiales.

Identificación

Sección:	C	Inscripción:	11351	Tomo:	0058	Hoja:	151

Datos Generales

Expediente:	T-31-0507	Tipo de Expediente:	Autorizaciones y Concesiones	Título:	Inscripción	Autoridad:	Confederación Hidrogr

Descripción:

Título-Fecha-Autoridad: Inscripción, con base Transitoria Segunda de la Ley 29/85-27 de Octubre de 1993-Confederación Hidrográfica del Norte

Clase: Finalidad: Abastecimiento

Fechas y plazos

F. Derecho: 27/10/1993 Plazo concesional: 0 años.

Estado de la inscripción

Provisional ○ Anulada por Error ● Definitiva Fecha Resolución: 27/10/1993

○ Caducada por Resolución ○ Baja

Datos Actuales

Uso consuntivo(S/N) ☐ Superficie regable: 0,0000

Caudales

Caudal Medio(l/seg): 9,2000 Caudal Máximo Instantáneo(l/seg): 9,2000

Manantiales en Gazpillozar:

Actualmente en el sector de Gazpillozar existe una arqueta que recoge las tuberías de los manantiales cercanos y tiene una salida que se dirige hacia la ETAP, obras del proyecto año 1960.

Según dicho proyecto, el de la ETAP, más nuestro análisis de la documentación de la CHC, consideramos que estos manantiales se encuentran relacionados al expediente T-31-0506.

Es importante aclarar que desde la conducción de esta arqueta en Gazpillozar hasta la ETAP se desprenden actualmente acometidas para 9 caseríos, con agua bruta, sin potabilizar.

Identificación

Sección:	C	Inscripción:	11350	Tomo:	0058	Hoja:	150

Datos Generales

Expediente:	T-31-0506	Tipo de Expediente:	Autorizaciones y Concesiones	Título:	Inscripción	Autoridad:	Confederación Hidrogr

Descripción:

Título-Fecha-Autoridad: Inscripción, con base Transitoria Segunda de la Ley 29/85-27 de Octubre de 1993-Confederación Hidrográfica del Norte

Clase: Finalidad: Abastecimiento

Fechas y plazos

F. Derecho: 27/10/1993 Plazo concesional: 0 años.

Estado de la inscripción

Provisional ○ Anulada por Error ● Definitiva Fecha Resolución: 27/10/1993

○ Caducada por Resolución ○ Baja

Datos Actuales

Uso consuntivo(S/N) ☐ Superficie regable: 0,0000

Caudales

Caudal Medio(l/seg): 3,0000 Caudal Máximo Instantáneo(l/seg): 3,0000

A continuación, parte de las demás captaciones/manantiales conducidas hasta la ETAP de LEITZA, sin actuación en el presente Proyecto.

Captación Otemotz:

Identificación

Sección:	A	Inscripción:	18830	Tomo:	0189	Hoja:	031

Datos Generales

Expediente:	A/31/02930	Tipo de Expediente:	Autorizaciones y Concesiones	Título:	Concesión	Autoridad:	Confederación Hidrográ

Descripción: aprovechamiento de 11,82 l/s de agua procedente de la regata Otemotz situada en el paraje Txaragorri del barrio Arkiskil en el t.m. de Leitza (Navarra) con destino a abastecimiento municipal.

Título-Fecha-Autoridad: Concesión-29 de junio de 2012-Confederación Hidrográfica del Cantábrico

Clase: Abastecimiento >= 50 personas — Finalidad: abastecimiento municipal

Fechas y plazos

F. Derecho: 29/06/2012 — Plazo concesional: 20 años.

Estado de la inscripción

Provisional — Anulada por Error — Definitiva — Fecha Resolución: 29/06/2012

Caducada por Resolución — Baja

Datos Actuales

Uso consuntivo(S/N): — Superficie regable: 0,0000

Caudales

Caudal Medio(l/seg): 10,7000 — Caudal Máximo Instantáneo(l/seg): 11,8200

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Caudal Máx. (l/seg)	10,4600	10,3100	10,2900	10,4600	

Volúmenes

Volumen Máx.Diario(m³): 1.021,000 — Volumen Máximo Anual(m³): 337.374,000

Manantial Barrenea:

Identificación

Sección:	A	Inscripción:	12867	Tomo:	0129	Hoja:	068

Datos Generales

Expediente:	A/31/1º0003	Tipo de Expediente:	Autorizaciones y Concesiones	Título:	Concesión	Autoridad:	Real Orden

Descripción: aprovechamiento de 6 l/seg. de agua del manantial Barrenca, T.M. de Leitza (Navarra), otorgado el 04/11/1910 al Ayuntamiento de Leitza, con destino al abastecimiento de la población

Título-Fecha-Autoridad: Concesión-4 de Noviembre de 1910-Real Orden

Clase: Abastecimiento >= 50 personas — Finalidad: abastecimiento

Fechas y plazos

F. Derecho: 04/11/1910 — Plazo concesional: 0 años.

Estado de la inscripción

Provisional — Anulada por Error — Definitiva — Fecha Resolución: 04/11/1910

Caducada por Resolución — Baja

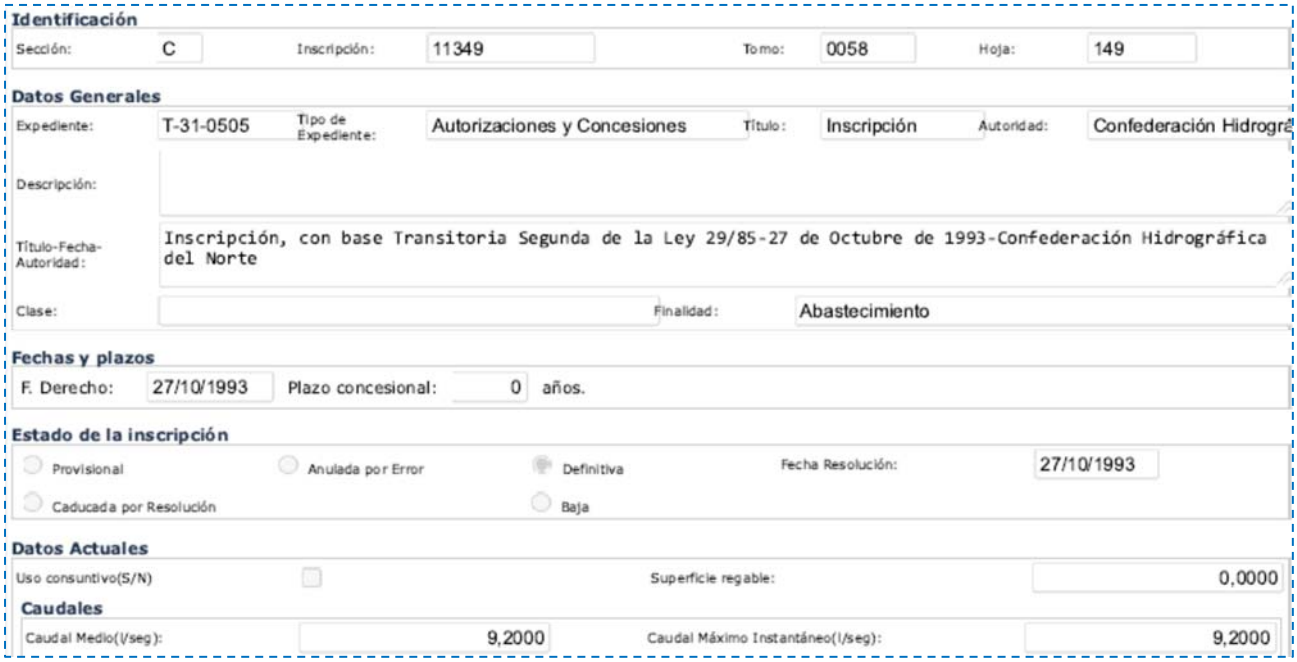
Datos Actuales

Uso consuntivo(S/N): — Superficie regable: 0,0000

Caudales

Caudal Medio(l/seg): 6,0000 — Caudal Máximo Instantáneo(l/seg): 0,0000

Manantial Motchenea:



Identificación

Sección: C | Inscripción: 11349 | Tomo: 0058 | Hoja: 149

Datos Generales

Expediente: T-31-0505 | Tipo de Expediente: Autorizaciones y Concesiones | Título: Inscripción | Autoridad: Confederación Hidrográ

Descripción:

Título-Fecha-Autoridad: Inscripción, con base Transitoria Segunda de la Ley 29/85-27 de Octubre de 1993-Confederación Hidrográfica del Norte

Clase: | Finalidad: Abastecimiento

Fechas y plazos

F. Derecho: 27/10/1993 | Plazo concesional: 0 años.

Estado de la inscripción

Provisional | Anulada por Error | Definitiva | Fecha Resolución: 27/10/1993

Caducada por Resolución | Baja

Datos Actuales

Uso consuntivo(S/N): | Superficie regable: 0,0000

Caudales

Caudal Medio(l/seg): 9,2000 | Caudal Máximo Instantáneo(l/seg): 9,2000

Respecto al control de caudales y consumos, actualmente solo existen datos al entrar las tuberías en la ETAP de Leitza, sin controles de los caudales que ingresan a las tuberías ni de consumos intermedios, lo que dificulta el análisis real de los caudales captados, sin poder analizar los consumos o fugas. Hemos estudiado los registros de la ETAP, desde el 08/01/2021 hasta el 15/11/2022, observando los siguientes resultados para ese período de 676 días:

-Captación Gazpillo ("GAZPILLO CHARRAGORRI"): 420962 m^3, caudal promedio de 623 m^3/día.

En general se han ido renovando las tuberías, salvo las conducciones provenientes de la Captación Gazpillo y desde los manantiales en Gazpillozar. También existen inconvenientes con las tuberías desde los manantiales hasta las arquetas de reunión, en todos los sectores al noreste del sistema.

-Manantial Barrenea ("BARRENEA"): 204646 m^3, caudal promedio de 303 m^3/día.

-Manantial Motchenea ("MOTZENEA"): 147820 m^3, caudal promedio de 303 m^3/día.

-Manantiales Gazpillozar ("GAZPILLO"): 1 m^3.

Actualmente solo un manantial está llevando caudal a la arqueta de reunión en Gazpillozar, hay 3 manantiales más, aunque su tubería de conexión se encuentra obstruida o rota por raíces. Entre el sector de Motxenea y la ETAP la conducción presenta diversas fugas y roturas; además, entre los sectores de Gazpillozar e Irategi existen varios puntos de consumo, conectados a tuberías que se dirigen hacia 9 caseríos.

-Captación Otemotz ("OTEMOTZ"): 1976 m^3, caudal promedio de 3 m^3/día.

La captación de Otemotz no tiene un caudal periódico, se utiliza muy puntualmente, en caso de necesitar mayor caudal en la ETAP, por consumos o por averías en las otras conducciones.

2.- ÉSTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES DE SUMINISTRO

La ETAP de Leitza está preparada para un caudal de tratamiento máximo de 65 m^3/h (18 l/s), sin necesidad de estimar las necesidades de suministro, aguas abajo de la ETAP, en el presente proyecto. En los ya mencionados planes y análisis realizados por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico existen estimaciones para distintas variables de suministro a la localidad de Leitza.

Este proyecto contempla renovar las conducciones que son antiguas y presentan pérdidas, atascos y roturas, así como de renovar la captación Gazpillo, además de proteger y conectar los manantiales del ámbito de actuación. Lo que permitirá asegurar el adecuado transporte de los caudales captados hacia la ETAP. La nueva arqueta de rotura de carga, ubicada en Gazpillozar, permitirá conectar a la conducción Gazpillo-ETAP los manantiales de Gazpillozar, evitando llevar dos conducciones casi paralelas hasta la ETAP.

Debido a la problemática existente en la actual conducción desde la arqueta de reunión en Gazpillozar hasta la ETAP, causada por los actuales puntos de consumo de agua bruta, es necesario proyectar un depósito a una altura adecuada y una caseta de cloración. Las conexiones desde tubería existente son para los siguientes 9 caseríos: Aierrea, Ayenea, Mitxelaundi, Mitxelberri, Irategi, todos estos en cercanías de la nueva conducción, más tuberías hacia caseríos más alejados, al sur de la carretera NA-170, Iratitxabal, Kantina, Auzmendi y Herrialde.

Respecto a la demanda y a título orientativo se incluye a continuación las dotaciones previstas en el Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental para dotaciones de agua según uso. Luego, la planilla con los datos padrón y ganado para cada caserío.

Apéndice 11.1. Dotaciones brutas máximas admisibles en litros por habitante y día para abastecimiento urbano. Procedimiento genérico

Población abastecida por el sistema (habitantes)	Actividad comercial-industrial vinculada (apéndice 13)		
	Alta	Media	Baja
Menos de 2.001	460	430	370
De 2.001 a 10.000	440	360	350
De 10.001 a 50.000	320	-	-
De 50.001 a 250.000	250	-	-
Más de 250.000	240	-	-

Apéndice 11.2. Dotaciones brutas máximas para uso doméstico. Procedimiento particularizado

Población abastecida por el sistema (habitantes)	Dotación máxima bruta (l/hab/día)
Menos de 101	220
De 101 a 2.000	210
De 2.001 a 10.000	205
De 10.001 a 50.000	200
De 50.001 a 250.000	195
Más de 250.000	190

Apéndice 11.3. Dotaciones medias para población estacional

Tipo de establecimiento	Dotación máxima bruta (l/plaza/día)
Camping	120
Hotel	240

Apéndice 11.4. Dotaciones de agua para ganadería

Tipo de ganado	Dotación ganadería estabulada (l/cab/día)	Dotación ganadería no estabulada (l/cab/día)
Bovino de leche	120	90
Bovino de carne	100	70
Equinos	50	30
Otro ganado mayor	75	50
Porcino	20	15
Otro ganado menor	35	20
Ovino y caprino	8	5
Conejos y similares	1,5	0,5
Avícola menor (pollos, pavos, patos, etc.)	0,5	0,3

Apéndice 11.5. Dotaciones de agua para riego agrícola (m^3/ha y año)

Plantas		Al aire libre (periodo de riego 4 meses)			Antihelada m^3/ha/hora	Bajo plástico o invernaderos (periodo de riego 12 meses)	
Tipo de cultivo	Cultivos específicos	Gravedad	Aspersión	Goteo		Hidropónico	No hidropónico
Forrajeras	-	2100	1800	-	-	-	-
Leñosas	Kiwi	-	3200	3100	40	-	-
	Vid	-	-	-	40	-	-
	Otras leñosas	2400	2000	1800	40	-	-
Hortícolas	-	2200	1700	1500	40	5000	5500

Caserío	Dirección	Nº personas empadronadas	Explotación ganadera	Ovino-caprino	Vacuno	Caballar	UGM Navarra
Irategi	Gorriztaran 4	3	ES311490000129		4		2,6
Mitxelberri	Gorriztaran 4-B	3	---				
Mitxelaundi	Gorriztaran 5	3	ES311490000102	9		6	5,4
Aienea	Gorriztaran 6	3	ES311490000023	84	5		11,5
Aierrea	Gorriztaran 7	1	---				
Auzmendi	Gorriztaran 39	3	ES311490000077	18	16		13,9
Herrialde	Gorriztaran 39-C	5	---				
Kantina	Gorriztaran 40	0	ES311490000151			2	1,3
Iratitxabal	Gorriztaran 43	1	---				

Aunque podemos establecer los cálculos de necesidades en función de la Orden Foral 11/98 para el consumo de población (180l/hab. <1.000 hab.), riego (s/Zona) y cabaña ganadera (10-80 l/U.G.) las concesiones en los manantiales dependerán del organismo de cuenca, y a falta de más datos fiables que lo justifiquen, es suficiente establecer los ratios del Plan Hidr. para estimar la necesidades actuales y futuras de suministro de agua. Obteniendo como resultado una demanda total punta de 10.228 litros por día, para los 9 caseríos.

Como los caseríos se encuentran en un área eminentemente rural y al número de población de la última década, podría aplicarse un crecimiento artificial a futuro, pero en relación a este caso y su zona de suministro parece poco probable que el mismo se produzca. Igualmente, el depósito adoptado es de 12 m^3.

ANEJO Nº 8
CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

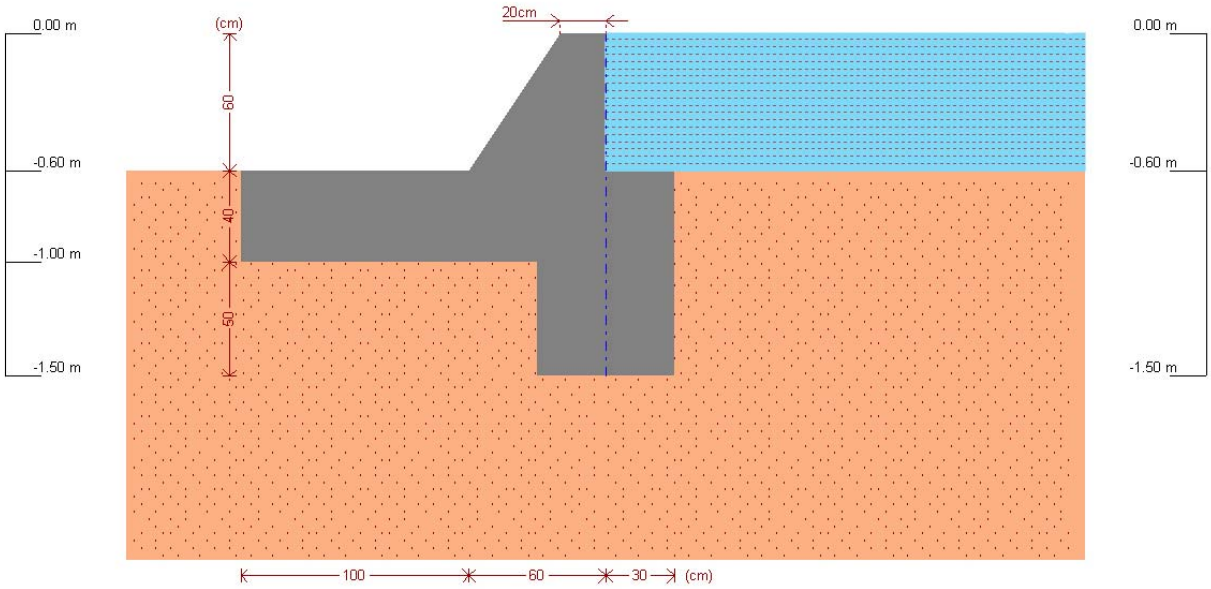
CALCULO AZUD

1. OBJETO

El objeto de la presente memoria de cálculo es determinar los esfuerzos y verificaciones necesarias para la nueva estructura del Azud, al renovar la captación existente en Gazpillo (también conocida como Gazpillo Presa, Gazpillo/Charragorri, o T_UDULeitza_RGazpillo-Larbaidegiko, expediente A/31/1°0059 en la Conf. Hidr. Cantábrico Oriental), sobre la regata denominada Tunturrungo Erreka, aguas abajo de la intersección entre dos regatas. Se encuentra en la parcela 74, subparcela rústica B (polígono 5).

2. DESCRIPCION DE LA OBRA

A continuación se detalla el esquema estructural y las dimensiones del azud.



2.1.- MATERIALES UTILIZADOS

2.1.1.- HORMIGONES

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	E_c (MPa)
Todos	HA-35	35	1.50	29779

2.1.2.- ACEROS EN BARRAS

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 SD	500	1.15

2.2.- DATOS GEOTECNICOS

A continuación se detallan los valores geotécnicos adoptados, y que se indican con mayor detalle en el informe geotécnico.

CLASIFICACION			
Granulometría	% pasa tamiz 5 UNE	% pasa tamiz 0,08 UNE	
	88 – 100	65 – 96	
Límites de Atterberg %	L. Líquido (w_P)	L. Plástico (w_L)	I. Plasticidad (I_P)
	-	-	N.P.
Clasificación S.U.C.S.	Limos no plásticos, limos arenosos no plásticos (ML)		

PROPIEDADES MECANICAS			
Cohesión, C'	*0 - 5 KPa**	Angulo rozamiento interno, Φ'	*≈ 32 ° **
Presión de hinchamiento	Nula (no plásticos)		
Colapsabilidad	Nula		
Módulo de deformación, E	*4 - 5 MPa **		
Módulo balasto (30 x 30 cm.), K_{30}	*14 - 19 MN/m³*		
Coeficiente de Poisson	0.3		
Ensayo penetración	N_{20} D.P.S.H.	N_{30} S.P.T.	
	2 – 13 ($\bar{x}$=9)	6 – 12 ($\bar{x}$=8 tras correcciones)	
Compacidad	Suelta a media		
Meteorización	Media		
Excavabilidad	Fácil (medios convencionales)		

PARAMETROS FISICO- QUIMICOS			
Densidad, γ_d	18 KN/m³ *	Humedad	18 – 25%
Permeabilidad	10^{-5} – 10^{-7} cm/s		
Sulfatos solubles en agua	0,15 % SO_3^- (no agresivo al hormigón.)		

*→ Valor estimado por experiencia en materiales similares analizados en zonas próximas y por correlación con fórmulas recogidas en bibliografía reconocida.
S.U.C.S. Sistema Unificado de Clasificación de Suelos

Cimentación superficial sobre limos coluvionales: Podrá adoptarse para este diseño de cimentación una tensión admisible no superior a 80KPa

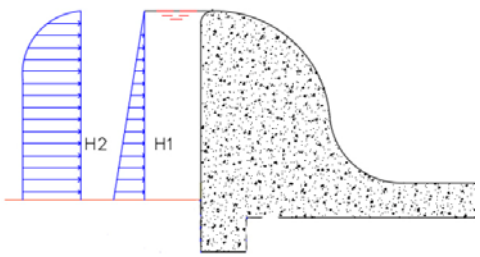
3. CARGAS

3.1.- GRAVITATORIAS - PESOS PROPIOS

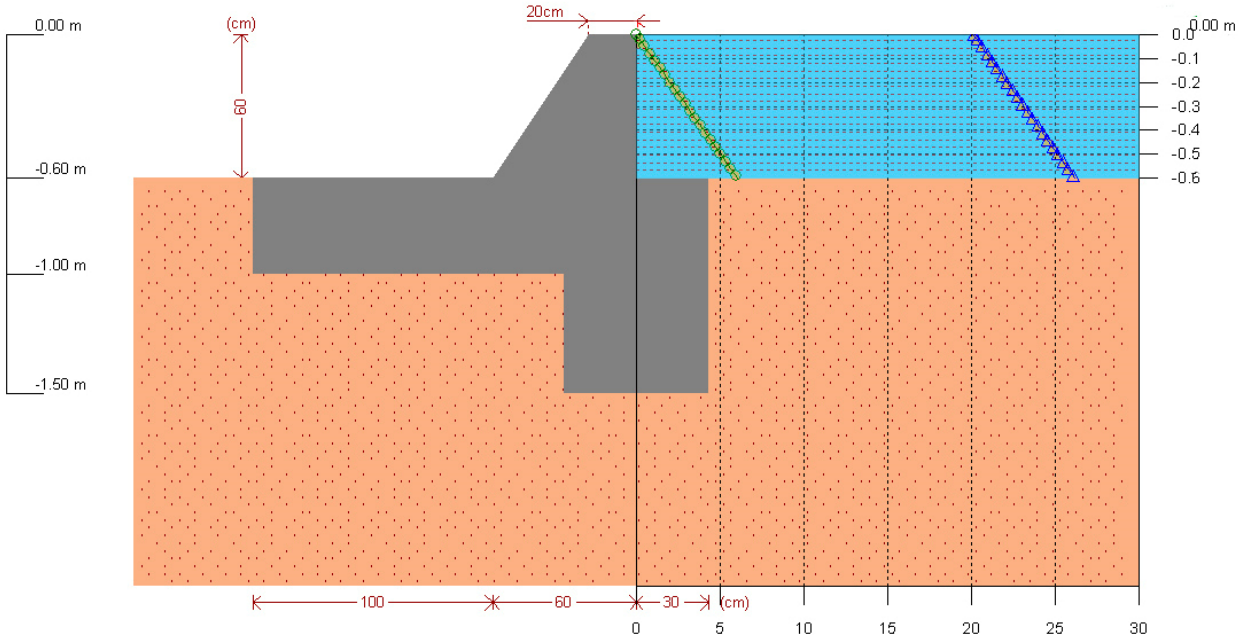
El peso propio de los elementos estructurales es considerado por el programa de cálculo en el modelo estructural

3.2.- HIDRAULICAS

Para las cargas hidráulicas se consideran dos estados, el primero las acciones hidráulicas hidrostáticas (H1) y el segundo las acciones hidrodinámicas (H2).



Empuje Hidroestático (H1)	$H_1 = \frac{1}{2} * \gamma_w * H^2$	1/3*H	Horizontal
Empuje Hidrodinámico (H2)	$C = \frac{51}{\sqrt{1 - 0.72 * (\frac{h}{1000 + t})^2}}$		
	$P = C * \alpha * \sqrt{h^2}; h(ft)$	2/5*H	Horizontal



EMPUJE H1

Cota (m)	Ley de empujes (kN/m²)
0.00	-0.00
-0.05	0.50
-0.11	1.11
-0.17	1.71
-0.23	2.31
-0.29	2.92
-0.35	3.52
-0.41	4.13
-0.47	4.73
-0.53	5.33
-0.59	5.94
Máximos	6.00 Cota: -0.60 m
Mínimos	-0.00 Cota: 0.00 m

EMPUJE H1 + H2

Cota (m)	Ley de empujes (kN/m²)
0.00	20.13
-0.05	20.63
-0.11	21.23
-0.17	21.84
-0.23	22.44
-0.29	23.05
-0.35	23.65
-0.41	24.25
-0.47	24.86
-0.53	25.46
-0.59	26.06
Máximos	26.17 Cota: -0.60 m
Mínimos	20.13 Cota: 0.00 m

3.3.- SISMO

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.040* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

W: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y

4. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Situaciones persistentes o transitorias**
  - **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- **Situaciones sísmicas**
  - **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

4.1.- COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (γ) Y COEFICIENTES DE COMBINACIÓN (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Empuje Hidrostático (H1)	0.000	1.500	1.000	0.700
Empuje Hidrodinámico (H2)	1.000	1.350	-	-
Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Empuje Hidrostático (H1)	0.000	1.000	0.300	0.300
Empuje Hidrodinámico (H2)	1.000	1.000	-	-

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notas:

[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Empuje Hidrostático (H1)	0.000	1.600	1.000	0.700
Empuje Hidrodinámico (H2)	1.000	1.600	-	-
Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Empuje Hidrostático (H1)	0.000	1.000	0.300	0.300
Empuje Hidrodinámico (H2)	1.000	1.000	-	-
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notas:

[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Empuje Hidrostático (H1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empuje Hidrodinámico (H2)	1.000	1.000	-	-
Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Empuje Hidrostático (H1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empuje Hidrodinámico (H2)	1.000	1.000	-	-
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Empuje Hidrostático (H1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empuje Hidrodinámico (H2)	1.000	1.000	-	-

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Empuje Hidrostático (H1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empuje Hidrodinámico (H2)	1.000	1.000	-	-
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

4.2.- COMBINACIONES

Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
H 2	Empuje Hidrodinámico
H1	Empuje Hidrostático
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	H2	H1	SX	SY
1	1.000	1.000	1.000			
2	1.350	1.350	1.000			
3	1.000	1.000	1.000	1.500		
4	1.350	1.350	1.000	1.500		
5	1.000	1.000	1.350			
6	1.350	1.350	1.350			
7	1.000	1.000	1.350	1.500		
8	1.350	1.350	1.350	1.500		
9	1.000	1.000	1.000		-0.300	-1.000
10	1.000	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
11	1.000	1.000	1.000		0.300	-1.000

Comb.	PP	CM	H2	H1	SX	SY
12	1.000	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
13	1.000	1.000	1.000		-1.000	-0.300
14	1.000	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
15	1.000	1.000	1.000		-1.000	0.300
16	1.000	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
17	1.000	1.000	1.000		0.300	1.000
18	1.000	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
19	1.000	1.000	1.000		-0.300	1.000
20	1.000	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
21	1.000	1.000	1.000		1.000	0.300
22	1.000	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
23	1.000	1.000	1.000		1.000	-0.300
24	1.000	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	H2	H1	SX	SY
1	1.000	1.000	1.000			
2	1.600	1.600	1.000			
3	1.000	1.000	1.000	1.600		
4	1.600	1.600	1.000	1.600		
5	1.000	1.000	1.600			
6	1.600	1.600	1.600			
7	1.000	1.000	1.600	1.600		
8	1.600	1.600	1.600	1.600		
9	1.000	1.000	1.000		-0.300	-1.000
10	1.000	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
11	1.000	1.000	1.000		0.300	-1.000
12	1.000	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
13	1.000	1.000	1.000		-1.000	-0.300
14	1.000	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
15	1.000	1.000	1.000		-1.000	0.300
16	1.000	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
17	1.000	1.000	1.000		0.300	1.000
18	1.000	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
19	1.000	1.000	1.000		-0.300	1.000
20	1.000	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
21	1.000	1.000	1.000		1.000	0.300
22	1.000	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
23	1.000	1.000	1.000		1.000	-0.300
24	1.000	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

Tensiones sobre el terreno

Desplazamientos

Comb.	PP	CM	H 1	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000	1.000		-1.000	
4	1.000	1.000	1.000	1.000	-1.000	
5	1.000	1.000	1.000		1.000	
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000	1.000			-1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000		-1.000
9	1.000	1.000	1.000			1.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000

5. COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones persistentes):	Mínimo: 2 Calculado: 5.33	Cumple
- Coeficiente de seguridad al vuelco (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.33 Calculado: 5.44	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.52	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 1.1 Calculado: 2.69	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.1*	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media (Situaciones persistentes):	Máximo: 0.8 MPa Calculado: 0.0211 MPa	Cumple
- Tensión máxima (Situaciones persistentes):	Máximo: 1 MPa Calculado: 0.0312 MPa	Cumple
- Tensión media (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 0.8 MPa Calculado: 0.0198 MPa	Cumple

Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 1.2 MPa Calculado: 0.0283 MPa	Cumple
Flexión en zapata:		
Comprobación basada en criterios resistentes		
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0.27 cm²/m Calculado: 3.77 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0.01 cm²/m Calculado: 3.77 cm²/m	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0.05 cm²/m Calculado: 3.77 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.33 cm²/m Calculado: 3.77 cm²/m	Cumple
- Armadura transversal del tacón:	Mínimo: 0.21 cm²/m Calculado: 5.65 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante:		
Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1		
- Trasdós (Situaciones persistentes):	Máximo: 240.8 kN/m Calculado: 0 kN/m	Cumple
- Trasdós (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 240.8 kN/m Calculado: 0 kN/m	Cumple
- Intradós (Situaciones persistentes):	Máximo: 240.8 kN/m Calculado: 4.9 kN/m	Cumple
- Intradós (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 240.8 kN/m Calculado: 2.8 kN/m	Cumple
- En el tacón (Situaciones persistentes):	Máximo: 321.5 kN/m Calculado: 25.6 kN/m	Cumple
- En el tacón (Situaciones accidentales sísmicas):	Máximo: 321.5 kN/m Calculado: 16.4 kN/m	Cumple
Recubrimiento:		
- Lateral: *Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal del tacón:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal del tacón:	Calculado: Ø12	Cumple

Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado longitudinal rama horizontal tacón:	Calculado: 21.2 cm	Cumple
- Armado transversal del tacón:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado longitudinal rama vertical tacón:	Calculado: 21.6 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado longitudinal rama horizontal tacón:	Calculado: 21.2 cm	Cumple
- Armado transversal del tacón:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado longitudinal rama vertical tacón:	Calculado: 21.6 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	Mínimo: 0.0009	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00094	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 0.00094	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00094	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 0.00094	Cumple
- Armadura longitudinal del tacón:	Calculado: 0.00263	Cumple
- Armadura transversal del tacón:	Calculado: 0.00094	Cumple
Cuantía mecánica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Artículo 55*	Mínimo: 0.00023 Calculado: 0.00094	Cumple
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Artículo 55*	Mínimo: 0.00023 Calculado: 0.00094	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	Mínimo: 0.00012 Calculado: 0.00094	Cumple

Comprobación	Valores	Estado
- Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.00094	Cumple
- Armadura longitudinal del tacón: *Norma EHE-08. Artículo 55*	Mínimo: 0.00023 Calculado: 0.00263	Cumple
- Armadura transversal del tacón: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.00094	Cumple
Se cumplen todas las Comprobaciones		
Información adicional: - Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 3.90 kN·m/m - Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 4.83 kN·m/m		

Comprobación	Valores	Estado
Comprobación a rasante en arranque muro: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 895.4 kN/m Calculado: 20.8 kN/m	Cumple
Espesor mínimo del tramo: *Jiménez Salas, J.A.. Geotecnia y Cimientos II, (Cap. 12)*	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación libre mínima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1*	Mínimo: 2.5 cm	
- Trasdós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
Separación máxima armaduras horizontales: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1*	Máximo: 30 cm	
- Trasdós:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Intradós:	Calculado: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima horizontal por cara: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	Mínimo: 0.001	
- Trasdós (-0.60 m):	Calculado: 0.00113	Cumple
- Intradós (-0.60 m):	Calculado: 0.00113	Cumple
Cuantía mínima mecánica horizontal por cara: *Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Cuantía horizontal > 20% Cuantía vertical)*	Calculado: 0.00094	
- Trasdós:	Mínimo: 0.00044	Cumple
- Intradós:	Mínimo: 0.00018	Cumple

Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima geométrica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.60 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	 Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.00223	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara traccionada: - Trasdós (-0.60 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2*	 Mínimo: 0.00214 Calculado: 0.00223	 Cumple
Cuantía mínima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.60 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5*	 Mínimo: 0.00027 Calculado: 0.00094	 Cumple
Cuantía mínima mecánica vertical cara comprimida: - Intradós (-0.60 m): *Norma EHE-08. Artículo 42.3.3*	 Mínimo: 0 Calculado: 0.00094	 Cumple
Separación libre mínima armaduras verticales: *Norma EHE-08. Artículo 69.4.1* - Trasdós, vertical: - Intradós, vertical:	 Mínimo: 2.5 cm Calculado: 11.8 cm Calculado: 17.6 cm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1* - Armadura vertical Trasdós, vertical: - Armadura vertical Intradós, vertical:	 Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 20 cm	 Cumple Cumple
Comprobación a flexión compuesta: *Comprobación realizada por unidad de longitud de muro*		 Cumple
Comprobación a cortante: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1*	Máximo: 230.2 kN/m Calculado: 8.9 kN/m	Cumple
Comprobación de fisuración: *Norma EHE-08. Artículo 49.2.3*	Máximo: 0.3 mm Calculado: 0 mm	Cumple
Comprobación del anclaje del armado base en coronación: *Criterio J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".* - Trasdós: - Intradós:	 Calculado: 20 cm Mínimo: 8 cm Mínimo: 0 cm	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Trasdós: -0.60 m - Cota de la sección con la mínima relación 'cuantía horizontal / cuantía vertical' Intradós: -0.60 m - Sección crítica a flexión compuesta: Cota: -0.60 m, Md: 5.49 kN·m/m, Nd: 5.89 kN/m, Vd: 20.83 kN/m, Tensión máxima del acero: 5.677 MPa - Sección crítica a cortante: Cota: -0.28 m		

6. COMPROBACIONES DE ESTABILIDAD (CÍRCULO DE DESLIZAMIENTO PÉSIMO)

Comprobación	Valores	Estado
Círculo de deslizamiento pésimo: *Valor introducido por el usuario.*		
- Combinaciones sin sismo. Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.69 m ; 0.90 m) - Radio: 2.60 m:	Mínimo: 1.8 Calculado: 2.706	Cumple
- Combinaciones con sismo. Fase: Coordenadas del centro del círculo (-0.69 m ; 0.92 m) - Radio: 2.62 m:	Mínimo: 1.2 Calculado: 3.071	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

7. DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

CORONACIÓN				
Armadura superior: 2Ø12 Anclaje intradós / trasdós: 20 / 20 cm				
TRAMOS				
Núm.	Intradós		Trasdós	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
1	Ø12c/20	Ø12c/20	Ø16c/15	Ø12c/20

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla Intradós / Trasdós: 15 / 15 cm
Inferior	Ø12c/30	Ø12c/30 Patilla intradós / trasdós: 15 / 15 cm
Tacón	7Ø12	Ø12c/20

CALCULO HIDRAULICO

1. FORMULACIÓN

Para resolver la instalación se calculan las caídas piezométricas, entre dos nudos conectados por un tramo, con la fórmula de Darcy-Weisbach

$$h_p = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

Siendo:

hp: pérdida de altura de presión en m.c.a.

f: factor de fricción

L: longitud resistente en m

Q: caudal en m3/s

g: aceleración de la gravedad

D: diámetro de la conducción en m

El Factor de fricción f es función del **número de Reynolds (Re)**, el cual representa la relación entre las fuerzas de inercia y las fuerzas viscosas en la tubería.

- Cuando las fuerzas viscosas son predominantes (Re con valores bajos), el fluido discurre de forma laminar por la tubería.
- Cuando las fuerzas de inercia predominan sobre las viscosas (Re grande), el fluido deja de moverse de una forma ordenada (laminarmente) y pasa a régimen turbulento.

Cuando el régimen es laminar, la importancia de la rugosidad es menor respecto a las pérdidas debidas al propio comportamiento viscoso del fluido que en régimen turbulento.

Por el contrario, en régimen turbulento, la influencia de la rugosidad se hace más patente.

$$Re = \frac{v \cdot D}{\upsilon}$$

Siendo:

Re: número de Reynolds, que determina el grado de turbulencia en el flujo

D es el diámetro de la conducción en m

v: velocidad del fluido en m/s

υ: viscosidad cinemática del fluido en m2/s

Para valores de Re por debajo del límite de turbulencia, se aconseja el uso de la fórmula de Poiseuille para obtener el factor de fricción:

$$f = \frac{64}{Re}$$

Para régimen turbulento ea aconsejable el uso de la ecuación de Colebrook-White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2\log\left(\frac{\varepsilon}{3{,}7D} + \frac{2{,}51}{Re\sqrt{f}}\right)$$

donde:

f: factor de fricción

Q: caudal en m3/s

D: diámetro de la conducción en m

ε: Rugosidad absoluta del material (m)

Como parámetros se supone:

- Viscosidad cinemática del fluido: 1.15e-6 m²/s.
- Se utiliza como umbral de turbulencia un número de Reynolds igual a 2500.

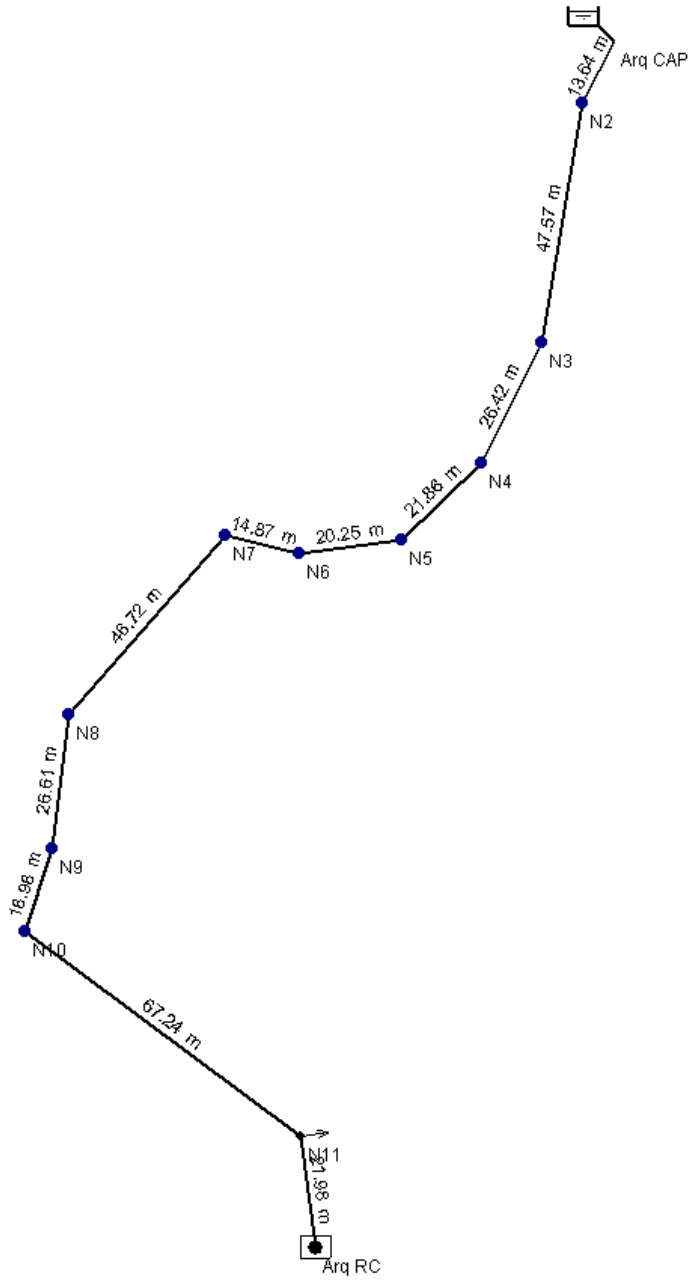
2. TRAMO ARQUETA DE CAPTACION – ARQUETA ROTURA DE CARGA

2.1.- COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los consumos, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Manantiales Captación	Hipótesis Azud Captación
Combinación 1	1.00	0.00
Combinación 2	1.00	1.00

2.2.- ESQUEMA DE CALCULO



2.3. RESULTADOS

2.3.1 Listado de nudos

Combinación: Combinación 1

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
Arq CAP	665.81	-9.20000	666.31	0.50	
N11	616.23	0.13000	665.56	49.33	Pres. min.
Arq RC	609.30	9.07000	665.50	56.20	Pres. máx.

Combinación: Combinación 2

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
Arq CAP	665.81	-18.10000	666.31	0.50	
N11	616.23	0.26000	663.62	47.39	Pres. min.
Arq RC	609.30	17.84000	663.43	54.13	Pres. máx.

2.3.2 Listado de tramos

Combinaciones: Combinación 1

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
Arq CAP	N2	13.64	FD 150	9.20000	0.03	0.52	Vel.máx.
N2	N3	48.16	FD 150	9.20000	0.12	0.52	
N3	N4	26.63	FD 150	9.20000	0.06	0.52	
N4	N5	22.35	FD 150	9.20000	0.05	0.52	
N5	N6	20.91	FD 150	9.20000	0.05	0.52	
N6	N7	14.97	FD 150	9.20000	0.04	0.52	
N7	N8	46.73	FD 150	9.20000	0.11	0.52	
N8	N9	26.62	FD 150	9.20000	0.06	0.52	
N9	N10	16.99	FD 150	9.20000	0.04	0.52	
N10	N11	72.07	FD 150	9.20000	0.18	0.52	
N11	Arq RC	23.05	FD 150	9.07000	0.05	0.51	Vel.mín.

Combinaciones: Combinación 2

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
Arq CAP	N2	13.64	FD 150	18.10000	0.12	1.02	Vel.máx.
N2	N3	48.16	FD 150	18.10000	0.42	1.02	
N3	N4	26.63	FD 150	18.10000	0.23	1.02	
N4	N5	22.35	FD 150	18.10000	0.19	1.02	
N5	N6	20.91	FD 150	18.10000	0.18	1.02	
N6	N7	14.97	FD 150	18.10000	0.13	1.02	

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N7	N8	46.73	FD 150	18.10000	0.41	1.02	
N8	N9	26.62	FD 150	18.10000	0.23	1.02	
N9	N10	16.99	FD 150	18.10000	0.15	1.02	
N10	N11	72.07	FD 150	18.10000	0.63	1.02	
N11	Arq RC	23.05	FD 150	17.84000	0.20	1.01	Vel.mín.

2.4. ENVOLVENTE

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
Arq CAP	N2	13.64	FD 150	18.10000	0.12	1.02
Arq RC	N11	23.05	FD 150	17.84000	0.20	1.01
N2	N3	48.16	FD 150	18.10000	0.42	1.02
N3	N4	26.63	FD 150	18.10000	0.23	1.02
N4	N5	22.35	FD 150	18.10000	0.19	1.02
N5	N6	20.91	FD 150	18.10000	0.18	1.02
N6	N7	14.97	FD 150	18.10000	0.13	1.02
N7	N8	46.73	FD 150	18.10000	0.41	1.02
N8	N9	26.62	FD 150	18.10000	0.23	1.02
N9	N10	16.99	FD 150	18.10000	0.15	1.02
N10	N11	72.07	FD 150	18.10000	0.63	1.02
N11	Arq RC	23.05	FD 150	17.84000	0.20	1.01

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
Arq CAP	N2	13.64	FD 150	9.20000	0.03	0.52
Arq RC	N11	23.05	FD 150	9.07000	0.05	0.51
N2	N3	48.16	FD 150	9.20000	0.12	0.52
N3	N4	26.63	FD 150	9.20000	0.06	0.52
N4	N5	22.35	FD 150	9.20000	0.05	0.52
N5	N6	20.91	FD 150	9.20000	0.05	0.52
N6	N7	14.97	FD 150	9.20000	0.04	0.52
N7	N8	46.73	FD 150	9.20000	0.11	0.52
N8	N9	26.62	FD 150	9.20000	0.06	0.52
N9	N10	16.99	FD 150	9.20000	0.04	0.52
N10	N11	72.07	FD 150	9.20000	0.18	0.52
N11	Arq RC	23.05	FD 150	9.07000	0.05	0.51

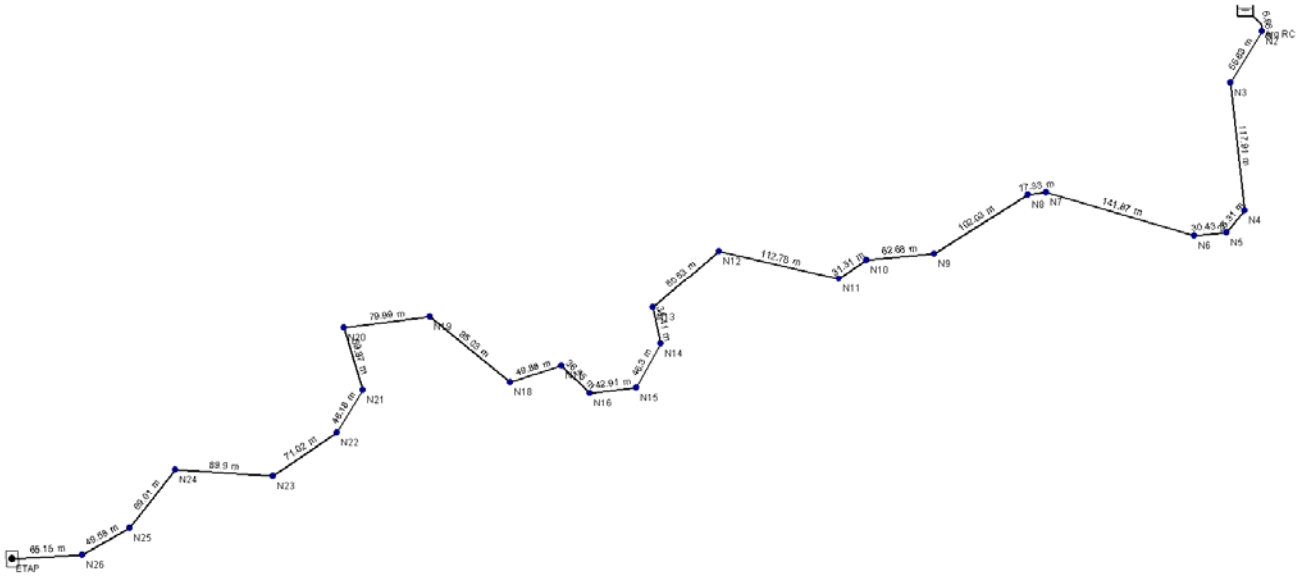
3. TRAMO ARQUETA ROTURA DE CARGA - ETAP

3.1.- COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los consumos, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Manantiales Captación	Hipótesis Azud Captación	Hipótesis Manantilaes Gazpillozar
Combinación 1	1.00	0.00	1.00
Combinación 2	1.00	1.00	1.00

3.2.- ESQUEMA DE CALCULO



3.3. RESULTADOS

3.3.1 Listado de nudos

Combinación: Combinación 1

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
Arq RC	608.27	-12.07000	608.77	0.50	
ETAP	554.10	12.07000	602.19	48.09	Pres. min.

Combinación: Combinación 2

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
Arq RC	608.27	-20.84000	608.77	0.50	
ETAP	554.10	20.84000	590.26	36.16	Pres. min.

3.3.2 Listado de tramos

Combinaciones: Combinación 1

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
Arq RC	N2	7.17	FD 150	12.07000	0.03	0.68	Vel.máx.
N2	N3	55.71	FD 150	12.07000	0.23	0.68	
N3	N4	117.93	FD 150	12.07000	0.48	0.68	
N4	N5	26.31	FD 150	12.07000	0.11	0.68	
N5	N6	30.44	FD 150	12.07000	0.12	0.68	
N6	N7	141.92	FD 150	12.07000	0.57	0.68	Vel.mín.
N7	N8	17.35	FD 150	12.07000	0.07	0.68	
N8	N9	102.03	FD 150	12.07000	0.41	0.68	
N9	N10	62.79	FD 150	12.07000	0.25	0.68	
N10	N11	31.37	FD 150	12.07000	0.13	0.68	
N11	N12	114.72	FD 150	12.07000	0.46	0.68	
N12	N13	80.93	FD 150	12.07000	0.33	0.68	
N13	N14	34.41	FD 150	12.07000	0.14	0.68	
N14	N15	46.31	FD 150	12.07000	0.19	0.68	
N15	N16	42.91	FD 150	12.07000	0.17	0.68	
N16	N17	36.56	FD 150	12.07000	0.15	0.68	
N17	N18	49.95	FD 150	12.07000	0.20	0.68	
N18	N19	95.71	FD 150	12.07000	0.39	0.68	
N19	N20	80.00	FD 150	12.07000	0.32	0.68	
N20	N21	59.91	FD 150	12.07000	0.24	0.68	
N21	N22	46.25	FD 150	12.07000	0.19	0.68	
N22	N23	71.23	FD 150	12.07000	0.29	0.68	
N23	N24	90.04	FD 150	12.07000	0.36	0.68	
N24	N25	69.47	FD 150	12.07000	0.28	0.68	
N25	N26	49.63	FD 150	12.07000	0.20	0.68	
N26	ETAP	65.28	FD 150	12.07000	0.26	0.68	

Combinaciones: Combinación 2

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
Arq RC	N2	7.17	FD 150	20.84000	0.08	1.18	Vel.máx.
N2	N3	55.71	FD 150	20.84000	0.63	1.18	
N3	N4	117.93	FD 150	20.84000	1.34	1.18	
N4	N5	26.31	FD 150	20.84000	0.30	1.18	
N5	N6	30.44	FD 150	20.84000	0.35	1.18	
N6	N7	141.92	FD 150	20.84000	1.61	1.18	Vel.mín.
N7	N8	17.35	FD 150	20.84000	0.20	1.18	
N8	N9	102.03	FD 150	20.84000	1.16	1.18	
N9	N10	62.79	FD 150	20.84000	0.71	1.18	

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N10	N11	31.37	FD 150	20.84000	0.36	1.18	
N11	N12	114.72	FD 150	20.84000	1.31	1.18	
N12	N13	80.93	FD 150	20.84000	0.92	1.18	
N13	N14	34.41	FD 150	20.84000	0.39	1.18	
N14	N15	46.31	FD 150	20.84000	0.53	1.18	
N15	N16	42.91	FD 150	20.84000	0.49	1.18	
N16	N17	36.56	FD 150	20.84000	0.42	1.18	
N17	N18	49.95	FD 150	20.84000	0.57	1.18	
N18	N19	95.71	FD 150	20.84000	1.09	1.18	
N19	N20	80.00	FD 150	20.84000	0.91	1.18	
N20	N21	59.91	FD 150	20.84000	0.68	1.18	
N21	N22	46.25	FD 150	20.84000	0.53	1.18	
N22	N23	71.23	FD 150	20.84000	0.81	1.18	
N23	N24	90.04	FD 150	20.84000	1.02	1.18	
N24	N25	69.47	FD 150	20.84000	0.79	1.18	
N25	N26	49.63	FD 150	20.84000	0.56	1.18	
N26	ETAP	65.28	FD 150	20.84000	0.74	1.18	

3.4. ENVOLVENTE

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
Arq RC	N2	7.17	FD 150	20.84000	0.08	1.18
N2	N3	55.71	FD 150	20.84000	0.63	1.18
N3	N4	117.93	FD 150	20.84000	1.34	1.18
N4	N5	26.31	FD 150	20.84000	0.30	1.18
N5	N6	30.44	FD 150	20.84000	0.35	1.18
N6	N7	141.92	FD 150	20.84000	1.61	1.18
N7	N8	17.35	FD 150	20.84000	0.20	1.18
N8	N9	102.03	FD 150	20.84000	1.16	1.18
N9	N10	62.79	FD 150	20.84000	0.71	1.18
N10	N11	31.37	FD 150	20.84000	0.36	1.18
N11	N12	114.72	FD 150	20.84000	1.31	1.18
N12	N13	80.93	FD 150	20.84000	0.92	1.18
N13	N14	34.41	FD 150	20.84000	0.39	1.18
N14	N15	46.31	FD 150	20.84000	0.53	1.18
N15	N16	42.91	FD 150	20.84000	0.49	1.18
N16	N17	36.56	FD 150	20.84000	0.42	1.18
N17	N18	49.95	FD 150	20.84000	0.57	1.18
N18	N19	95.71	FD 150	20.84000	1.09	1.18
N19	N20	80.00	FD 150	20.84000	0.91	1.18

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
N20	N21	59.91	FD 150	20.84000	0.68	1.18
N21	N22	46.25	FD 150	20.84000	0.53	1.18
N22	N23	71.23	FD 150	20.84000	0.81	1.18
N23	N24	90.04	FD 150	20.84000	1.02	1.18
N24	N25	69.47	FD 150	20.84000	0.79	1.18
N25	N26	49.63	FD 150	20.84000	0.56	1.18
N26	ETAP	65.28	FD 150	20.84000	0.74	1.18

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
Arq RC	N2	7.17	FD 150	12.07000	0.03	0.68
N2	N3	55.71	FD 150	12.07000	0.23	0.68
N3	N4	117.93	FD 150	12.07000	0.48	0.68
N4	N5	26.31	FD 150	12.07000	0.11	0.68
N5	N6	30.44	FD 150	12.07000	0.12	0.68
N6	N7	141.92	FD 150	12.07000	0.57	0.68
N7	N8	17.35	FD 150	12.07000	0.07	0.68
N8	N9	102.03	FD 150	12.07000	0.41	0.68
N9	N10	62.79	FD 150	12.07000	0.25	0.68
N10	N11	31.37	FD 150	12.07000	0.13	0.68
N11	N12	114.72	FD 150	12.07000	0.46	0.68
N12	N13	80.93	FD 150	12.07000	0.33	0.68
N13	N14	34.41	FD 150	12.07000	0.14	0.68
N14	N15	46.31	FD 150	12.07000	0.19	0.68
N15	N16	42.91	FD 150	12.07000	0.17	0.68
N16	N17	36.56	FD 150	12.07000	0.15	0.68
N17	N18	49.95	FD 150	12.07000	0.20	0.68
N18	N19	95.71	FD 150	12.07000	0.39	0.68
N19	N20	80.00	FD 150	12.07000	0.32	0.68
N20	N21	59.91	FD 150	12.07000	0.24	0.68
N21	N22	46.25	FD 150	12.07000	0.19	0.68
N22	N23	71.23	FD 150	12.07000	0.29	0.68
N23	N24	90.04	FD 150	12.07000	0.36	0.68
N24	N25	69.47	FD 150	12.07000	0.28	0.68
N25	N26	49.63	FD 150	12.07000	0.20	0.68
N26	ETAP	65.28	FD 150	12.07000	0.26	0.68

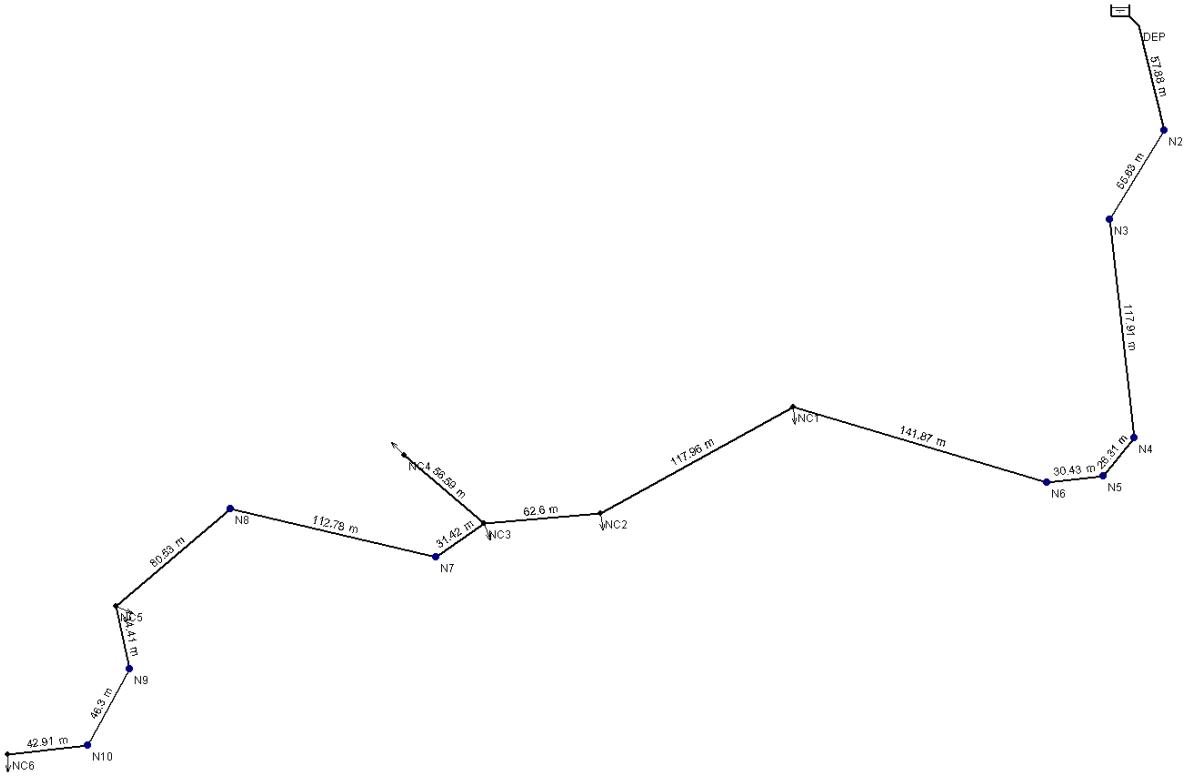
4. TRAMO DEPOSITO GAZPILLOZAR – IRATEGI

4.1.- COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los consumos, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis DEP
Combinación 1	1.00

4.2.- ESQUEMA DE CALCULO



4.3.- CONSUMOS ESTIMADOS

Nodo	Qm l/dia	Qm (m3/h)	Coef Punta	Q Punta (m3/h)	Q Punta (l/s)
NC1	**220**	0,0092	2,4	0,0220	**0,00611**
NC2	**1849**	0,0770	2,4	0,1849	**0,05136**
NC3	**1032**	0,0430	2,4	0,1032	**0,02867**
NC4	**780**	0,0325	2,4	0,0780	**0,02167**
NC5	**3824**	0,1593	2,4	0,3824	**0,10622**
NC6	**2244**	0,0935	2,4	0,2244	**0,06233**

4.4. RESULTADOS

4.4.1 Listado de nudos

Combinación: Combinación 1

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
DEP	623.00	-0.27637	625.00	2.00	
NC1	595.92	0.00611	624.66	28.74	
NC2	594.48	0.05136	624.57	30.09	
NC3	590.74	0.02867	624.54	33.80	
NC4	602.00	0.02167	624.53	22.53	Pres. min.
NC5	575.75	0.10622	624.47	48.72	
NC6	575.18	0.06233	624.46	49.28	Pres. máx.

4.4.2 Listado de tramos

Combinaciones: Combinación 1

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
DEP	N2	60.43	DN63	0.27637	0.05	0.13	Vel.máx.
N2	N3	55.71	DN63	0.27637	0.04	0.13	
N3	N4	117.93	DN63	0.27636	0.09	0.13	
N4	N5	26.31	DN63	0.27637	0.02	0.13	
N5	N6	30.44	DN63	0.27637	0.02	0.13	
N6	NC1	141.92	DN63	0.27636	0.11	0.13	
N7	N8	114.72	DN63	0.16855	0.04	0.08	
N7	NC3	31.49	DN63	0.16855	0.01	0.08	
N8	NC5	80.93	DN63	0.16855	0.03	0.08	
N9	N10	46.30	DN63	0.06233	0.00	0.03	Vel.mín.
N9	NC5	34.42	DN63	0.06233	0.00	0.03	
N10	NC6	42.94	DN63	0.06233	0.00	0.03	
NC1	NC2	117.97	DN63	0.27025	0.09	0.13	
NC2	NC3	62.71	DN63	0.21889	0.03	0.11	
NC3	NC4	57.70	DN32	0.02167	0.02	0.04	

4.5. ENVOLVENTE

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
DEP	N2	60.43	DN63	0.27637	0.05	0.13
N2	N3	55.71	DN63	0.27637	0.04	0.13
N3	N4	117.93	DN63	0.27636	0.09	0.13
N4	N5	26.31	DN63	0.27637	0.02	0.13
N5	N6	30.44	DN63	0.27637	0.02	0.13

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s
N6	NC1	141.92	DN63	0.27636	0.11	0.13
N7	N8	114.72	DN63	0.16855	0.04	0.08
N7	NC3	31.49	DN63	0.16855	0.01	0.08
N8	NC5	80.93	DN63	0.16855	0.03	0.08
N9	N10	46.30	DN63	0.06233	0.00	0.03
N9	NC5	34.42	DN63	0.06233	0.00	0.03
N10	NC6	42.94	DN63	0.06233	0.00	0.03
NC1	NC2	117.97	DN63	0.27025	0.09	0.13
NC2	NC3	62.71	DN63	0.21889	0.03	0.11
NC3	NC4	57.70	DN32	0.02167	0.02	0.04

ANEJO Nº 9
AFECCIONES A BIENES

1. -TIPOS DE AFECCIONES.

Las afecciones generadas por el proyecto se concretan de la siguiente forma:

Ocupación Definitiva: se hace necesaria la ocupación definitiva en pleno dominio de distintas superficies para:

- Arqueta Captación Gazpillo, 170 m².
- Depósito, Arqueta Rotura de Carga, Caseta Cloración y Acceso, 543 m².
- Arquetas Desagües y Ventosas de 4 m², (9 ud, 36 m²).
- Arquetas Valladas Manantiales de 25 m², (10 ud, 250 m²).

Servidumbre Permanente de Paso de Acueducto: se impone una servidumbre permanente de paso de tubería de abastecimiento de agua de 3 m de ancho, a lo largo del trazado por donde discurrirán enterradas las conducciones e instalaciones auxiliares. Esta servidumbre conlleva las siguientes limitaciones de dominio:

a).- Prohibición de realizar trabajos de arada o cava a más de setenta centímetros de profundidad, así como plantar árboles en la franja de servidumbre.

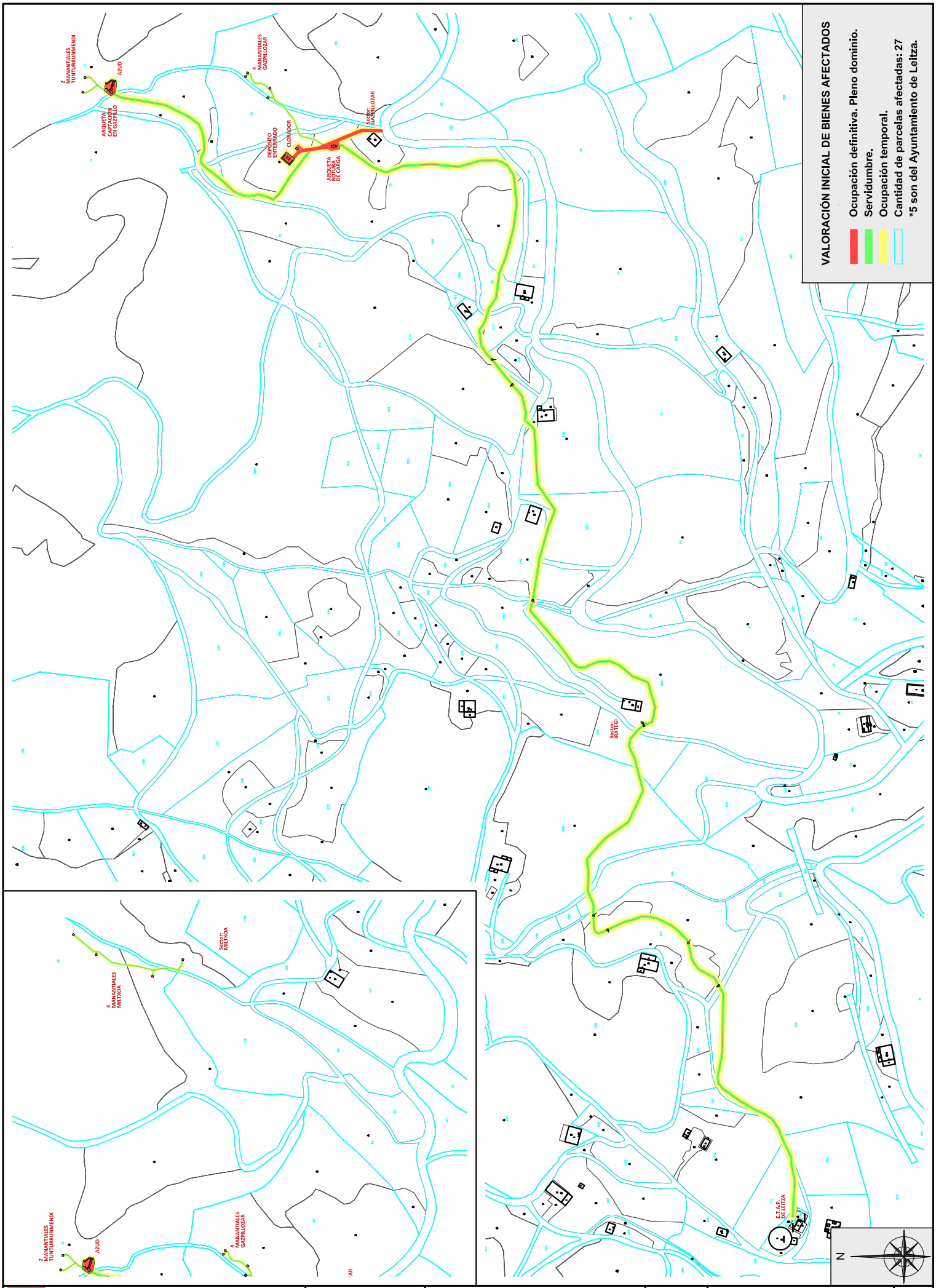
b).- Prohibición de realizar obras en la franja de servidumbre.

c).- Autorización para llevar a efecto cuantos trabajos fueran necesarios en orden a la vigilancia, reparación o renovación de las instalaciones, con pago, en su caso, de los daños que se ocasionen.

Ocupación Temporal: se utilizará una banda de 8 m de anchura a lo largo del trazado, con una superficie total de 15.948 m², como necesidad derivada de la ejecución de las obras y durante el tiempo de realización de las mismas.

2.-VALORACIÓN DE LAS AFECCIONES

Ocupación definitiva	1.069,50 €
Arquetas desagües/ventosas	1.900,00 €
Arquetas valladas manantiales	4.000,00 €
Servidumbre de acueducto	16.962,45 €
Ocupación temporal	1.594,80 €
Cosechas	2.521,21 €
Plantación arbolado	6.722,00 €
Total Afecciones	**34.769,96 €**



"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA"

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P - Colegiado Nº 16685

ARQUITRABE Cía de Ingeniería
C/Plaza Cuatropea Nº2 1-E
31300 Tafalla (Navarra)
Teléfono: 948 703 452
Correo: arquitrabe@arquitrabe.eu

ESCALA	DENOMINACION	PLANO Nº
1:5.000	AFECCIONES A BIENES PLANTA GENERAL	AaB-1
FECHA		HOJA
ENERO 2023		1 DE 1

ANEJO Nº 10
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto de **"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA"**, de acuerdo con el **RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición**, y el **Decreto Foral 23/2011**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor (Artículo 5.1. del RD.). En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Las obras proyectadas consisten en: la renovación de la red de abastecimiento de agua en alta, desde Gazpillo hasta la ETAP de Leitza; la renovación de azud y arqueta de captación en Gazpillo; crear una arqueta de rotura de carga en Gazpillozar, para la conexión de manantiales cercanos; la adecuación y protección de captaciones en manantiales existentes, en los sectores de Miltxoa, Tunturrunmendi y Gazpillozar; así como la adecuación de acometidas existentes para nueve caseríos, que actualmente están conectadas a tubería con agua sin potabilizar; todo en el Término Municipal de Leitza.

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

De acuerdo con la definición (art.2, letra a) del RD, cualquier sustancia u objeto que cumpliendo la definición de "Residuo", incluida en el artículo 3 de la Ley 10/1998 de 21 de abril, se genere en una obra de construcción y demolición, merece la consideración de "residuo de construcción y demolición" (RCD). A este efecto, se pueden identificar dos categorías:

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

La previsión que se hace respecto a la producción de residuos de construcción y demolición es la siguiente:

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Cantidad (m³)
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	2409,08
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		0,00

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Cantidad (m³)
	1. Asfalto			
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado / Vertedero	0,05
	2. Madera			
x	17 02 01	Madera	Reciclado / Vertedero	1,20
	3. Metales			
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado / Vertedero	0,15
	17 04 02	Aluminio		
	17 04 03	Plomo		
	17 04 04	Zinc		
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado / Vertedero	0,21
x	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado / Vertedero	0,39
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado / Vertedero	0,15
	4. Papel			
x	20 01 01	Papel	Reciclado / Vertedero	0,30
	5. Plástico			
x	17 02 03	Plástico	Reciclado / Vertedero	0,40
	6. Vidrio			
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado / Vertedero	0,02
	7. Yeso			
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado / Vertedero	0,02

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Cantidad (m³)
	1. Arena Grava y otros áridos			
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado / Vertedero	12,30
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado / Vertedero	1,40
	2. Hormigón			
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	113,60
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado / Vertedero	
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado / Vertedero	0,40
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	1,10
	4. Piedra			
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado / Vertedero	47,50

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Cantidad (m^3)
	1. Basuras			
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	0,80
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	3,50
	2. Potencialmente peligrosos y otros			
x	17 01 06	Mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	0,01
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas		
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla		
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's		
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto		
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas		
x	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	0,02
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's		
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio		
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's		
x	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	0,01
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03		
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's		
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento	0,01
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)		
	16 01 07	Filtros de aceite		
	20 01 21	Tubos fluorescentes		
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	0,01
	16 06 03	Pilas botón		
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento	0,08
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	0,01
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	0,01
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	0,01
x	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento	0,01
	16 06 01	Baterías de plomo		
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	0,01
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	0,01

ESTIMACIÓN DE RESIDUOS			
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Volumen de Residuos (m³)	Densidad tipo (Tn/m³)	Toneladas de cada tipo de RDC
A.1.: RCDs Nivel I			
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	2409,08	1,60	3854,53
A.2.: RCDs Nivel II			
RCD: Naturaleza no pétrea			
1. Asfalto	0,05	1,30	0,07
2. Madera	1,20	0,60	0,72
3. Metales	0,90	1,50	1,35
4. Papel	0,30	1,00	0,30
5. Plástico	0,40	0,90	0,36
6. Vidrio	0,02	1,50	0,03
7. Yeso	0,02	1,40	0,03
TOTAL estimación	**2,89**		**2,85**
RCD: Naturaleza pétrea			
1. Arena Grava y otros áridos	13,70	1,70	23,29
2. Hormigón	113,60	2,50	284,00
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	1,50	1,50	2,25
4. Piedra	47,50	2,10	99,75
TOTAL estimación	**176,30**		**409,29**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras	4,30	0,90	3,87
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,20	0,50	0,10
TOTAL estimación	**4,50**		**3,97**

Las cantidades se obtienen según la partida presupuestaria y los totales se arrojan en peso y volumen, tal y como exige la normativa. Las densidades están extraídas del CTE-SE, aunque evidentemente, al mezclar varios materiales se trata de una aproximación.

Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista. Se trata de una estimación, según los porcentajes de mermas, roturas, despuntes, etc. de las diversas partidas del presupuesto; que se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002 (Lista europea de residuos LER).

De dicha estimación, los RCDs potencialmente peligrosos y otros dependerán de las condiciones de compra, suministro y aplicación de dichos materiales; por ello esta cuestión queda pendiente para que se ajuste por parte del constructor cuando redacte el Plan de Gestión de los RCDs.

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Se prevé, como se ha indicado, una escasa producción de residuos, y en una parte muy importante procedente de embalajes, cuya prevención queda fuera del alcance del constructor, por lo que la labor de prevención en la producción de residuos se limitará a aplicar la mayor diligencia en la utilización de los materiales de obra, evitando restos y sobrantes en la mayor medida posible.

Se instalará una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos, sino que se proceda a su aprovechamiento posterior o a la entrega y recogida por parte de gestor autorizado.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Los residuos procedentes de las excavaciones serán trasladados a vertedero autorizado, salvo que pudieran convertirse en áridos reciclados (en el caso de los productos resultantes de las demoliciones); o utilizarse (en el caso de los productos de la excavación) en rellenos localizados. Además, existe previsión de carga y transporte de materiales a lugar de acopio, para posterior reutilización en emplazamientos a determinar por el Ayuntamiento de Leitza. Todo lo anterior deberá estudiarse en el correspondiente Plan de Residuos.

5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

En aplicación de lo indicado en el art. 5.5. del Real decreto 105/2008, los RDC deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

RCD	Cantidad
Hormigón	80 Tn
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 Tn
Metal	2 Tn
Madera	1 Tn
Vidrio	1 Tn
Plástico	0,5 Tn
Papel y cartón	0,5 Tn

Considerando que únicamente se superan las cantidades estipuladas en “Hormigón”, solo deberán fraccionarse de forma individualizada los citados RCD. Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado; la recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de los RCDs. La clasificación del RCDs de hormigón está incluida en las partidas que lo originan.

6. EMPLAZAMIENTO

A los efectos del almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, el contratista deberá acondicionar una zona próxima a la de actuación; que se reflejará en el correspondiente Plan y podrá ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la Dirección Facultativa de la obra.

7. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- El depósito temporal de escombros en acopios, deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
- Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
- Se deberán atender los criterios municipales establecidos, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, …) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.
- Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Para aquellos RCD (tierras, pétreos, …) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

8. VALORACIÓN

El coste del tratamiento previsto de los residuos -separación, carga, transporte y cánones- se ha incorporado al presupuesto del proyecto en el apartado “VALORACIÓN GESTIÓN DE RCDs”.

ANEJO Nº 11
COMPOSICIÓN FOTOGRÁFICA

ANEJO Nº 12
ESTUDIO DE
AFECCIONES AMBIENTALES

INDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS.

3. CARACTERÍSTICS MEDIOAMBIENTALES.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.

6. RESUMEN DE IMPACTOS FINALES E IMPACTO GLOBAL.

7. PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

8. CONCLUSIÓN.

PLANOS

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.

La redacción del Estudio de Afecciones Ambientales (EAA) se desarrolla en base al Proyecto de: **"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA".**

El proyecto contempla, en resumen: la renovación de la red de abastecimiento de agua en alta, desde Gazpillo hasta la ETAP de Leitza; la renovación de azud y arqueta de captación en Gazpillo; crear una arqueta de rotura de carga en Gazpillozar, para la conexión de manantiales cercanos; la adecuación y protección de captaciones en manantiales existentes, en los sectores de Miltxoa, Tunturrunmendi y Gazpillozar; así como la adecuación de acometidas existentes para nueve caseríos, que actualmente están conectadas a tubería con agua sin potabilizar; todo en el Término Municipal de Leitza.

Este proyecto se desarrolla en suelo no urbanizable, por lo que se incluye en el ANEJO 2: Proyectos sometidos a Informe de Afecciones Ambientales, de la vigente Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental. Según el Decreto Foral 26/2022, de 30 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la citada Ley Foral y se deroga el Decreto Foral 93/2006 (de la Ley Foral 4/2005).

Leitza es una localidad situada en el valle de Leitzarán, al noroeste de la Comunidad Foral de Navarra, a 46 km de Pamplona. Posee una población de 3.029 habitantes (INE, año 2022) y una superficie de 58,3 km². Se encuentra a 475 m de altitud respecto del nivel del mar.

El municipio se encuentra ubicado en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental; presenta precipitaciones abundantes, sin periodos de aridez y con pequeña amplitud térmica. En el Plan de Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA) de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se hace referencia a la ubicación de las tomas superficiales en Leitza y su régimen de caudales ecológicos.

La inversión se encuentra denominada como "Renovación de la red en alta, conexión de manantiales y protección de captaciones en Leitza" e **incluida en la relación de inversiones prioritarias**, según el anexo 1 de la RESOLUCIÓN 20E/2022, de 6 de mayo, de conformidad con la Ley Foral 8/2022, de 22 de marzo. Según el Gobierno de Navarra y su Plan Director del Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano, en materia de Abastecimiento de agua en alta, dichas actuaciones procurarán la adecuada gestión de la demanda de agua, en cantidad y calidad adecuadas, para el abastecimiento de poblaciones a partir de fuentes de suministro sólidas y diversificadas.

Este proyecto no se desarrolla en ningún Espacio Natural Protegido (Áreas Naturales Recreativas, Parques Naturales, Reservas Integrales, Enclaves Naturales, Reservas Naturales o Paisajes Protegidos), Red Natura 2000 o Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Lo más cercano es, a más de 2,5 km hacia el sureste y fuera del término municipal de Leitza, la existencia de una Zona Especial de Conservación denominada Belate, de Red Natura 2000.

Además, luego de nuestro análisis determinamos que en las cercanías **no** existen Paisajes Singulares, Áreas de Importancia para Aves (IBAS), Áreas de Importancia para Aves (IBAS), Áreas de Protección de la Fauna Silvestre, ni trazados del Camino de Santiago; tampoco se afecta la cercana Vía Verde del Plazaola. No se encuentran valores ambientales importantes a considerar en cuanto a paisaje, patrimonio histórico, cultural, arqueológico, etc.

Las actuaciones previstas se encuadran dentro de las actuaciones permitidas dentro del artículo 110 del Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo (que deroga la L.F. 35/2002), dentro del apartado **a)** ("*Las intervenciones en edificaciones e instalaciones preexistentes que no impliquen cambio de actividad, uso o aumento de volumen y no requiriesen nueva demanda de servicios*"), apartado **c)** ("*Los cierres de parcela*") y apartado **e)** ("*La contención, movimientos de tierras y la apertura de pistas o caminos siempre que no estén vinculados a la implantación de actividades o usos constructivos, a actividades extractivas o a la implantación de vertederos de residuos*"), por lo que no precisan de autorización de actividad en suelo no urbanizable.

El EAA estudia y valora los impactos ambientales más relevantes, principalmente respecto a su incidencia en el medio natural.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS.

La actuación prevista consiste en la instalación de una nueva tubería en alta de FN de Ø 150 mm, desde la captación en Gazpillo hasta la ETAP de Leitza, adecuando el inicio de la conducción mediante el reemplazo del azud y arqueta de captación existentes, más la creación de una arqueta de rotura de carga en el sector de Gazpillozar (en margen derecho de Gazpillozarko Erreka), para la conexión a la conducción general del agua captada en los cuatro manantiales existentes en las cercanías (en margen derecho de Tunturrungo Erreka). Además de las mencionadas captaciones, se procederá con la conexión, más protección y adecuación, de los manantiales existentes en el sector de Miltxoa (en ambos márgenes de Miltxoko Erreka) y en el norte de captación Gazpillo, sector de Tunturrunmendi (entre Tunturrungo Erreka y la regata al oeste). También se debió contemplar el reemplazo de las actuales acometidas para el abastecimiento de agua hacia nueve caseríos existentes, que se realizan desde la tubería de abastecimiento en alta que transporta agua sin potabilizar, proyectando una derivación desde la nueva conducción en alta, la creación de un depósito y su correspondiente caseta de cloración (todo aguas arriba de la arqueta de rotura de carga), más una nueva conducción con tubería de PEAD (paralela a la tubería de FN), hasta conectar con las distintas acometidas existentes en tuberías de PE, donde se colocarán registros con medidores.

SOLUCIONES ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

El trazado planteado en el presente Proyecto es fruto resultante de días de trabajo, evaluando condicionantes y alternativas, efectuando cambios en base a la topografía del terreno, las captaciones a conectar y las adecuaciones necesarias por los consumos existente a unos caseríos desde la actual tubería de agua sin potabilizar.

Se han recopilado gran cantidad de datos y realizado muchas visitas de campo, además de obtener información de proyectos anteriores proporcionados por los técnicos del Ayuntamiento de Leitza. También se han tenido en cuenta diversas cuestiones: criterios técnicos para conseguir un trazado eficiente hidráulicamente hablando; criterios económicos para que la realización de la obra sea rentable y barata; criterios medioambientales para evitar atentar contra el ecosistema existente y plantear un trazado amable, sostenible y con la menor repercusión temporal durante la ejecución de las obras; criterios de salubridad para reemplazar las actuales acometidas a caseríos con agua sin potabilizar; criterios urbanísticos para adaptarse al Plan Municipal de Leitza; y por último criterios de respeto a otras instalaciones e infraestructuras existentes como carreteras, caminos, otras conducciones subterráneas, etc.

El trazado diseñado es la mejor opción resultante de la consideración de todos estos criterios.

3. CARACTERÍSTICS MEDIOAMBIENTALES.

FORESTAL:

En correspondencia con el ámbito territorial de los Planes Forestales Comarcales, se encuentra dentro de la delimitación de las Comarca Forestal de Navarra denominada Cantábrica.

Hay que destacar que el trazado proyectado sufrió diversos cambios, como se indicó anteriormente, dentro de los condicionantes se encuentra el limitar al mínimo las afecciones forestales, indicando a continuación las principales alternativas adoptadas:

- PK 1+745 a PK 1+982: Este sector está vinculado a varias capas del IDENA (analizadas más adelante), presentando mayores riesgos y vulnerabilidades que otros puntos, por lo tanto se consideró que el trazado siguiera la pista del camino/sendero existente, minimizando las afecciones ambientales, adecuando el trazado previsto inicialmente en la Memoria Valorada.
- PK 1+430 a PK 1+745: En las parcelas del sector denominado Agerralde, entre Aierrea y Gazpillozar, ya no existe la masa forestal contemplada en el análisis de la M.V., como puede observarse en la diferencia entre las ortofotos de los años 2021 y 2022. La alternativa final proyectada contempla seguir los límites de los árboles que han quedado, ya que también se cumplen condicionantes hidráulicos.

- PK 0+480 a PK 0+060: Comprende la utilización del sendero/camino que se dirige hacia la ETAP, en Madarieta, como diversos senderos que actualmente no están en uso, en especial para seguir el límite noroeste de la masa forestal del sector Motchenea, antes de cruzar la regata.
- En el resto del trazado se han analizado diversas alternativas, estudiando en detalle la topografía conjuntamente con diferentes capas GIS, en especial para poder detectar los antiguos senderos/caminos que no se aprecian a simple vista y los diferentes tipos de árboles, cultivos, etcétera.

Como puede observarse en el Plano EAA-3, el extremo noreste de la conducción se encuentra parcialmente en **Hábitats ZEC terrestres**, 4030 y en menor medida 9120.

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:BIODIV_Pol_Habitats':
FEATURE = 7100004
CRECINTO = 1962
CHABITAT = 24060056
CHABITATC = 24060056
IDHABITAT1 = 303043
IDHABITUE1 = 4030
HABITAT1 = +Daboecio-Ulicetum cantabrici (gallii)+ (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1979
HABITATUE1 = Brezales atlánticos y mediterráneos
IDINDNATU1 = 3-Excelente
VALORGLOB1 = a3: Excelente - Alto
IDTIPO1 = 2-De interés
NHABITAT = 1
NHABITATP = 0
HOJA50M = 89
TEMATICO = 1.0
X25830 = 588717.92611
Y25830 = 4772026.69482
COBERTURA1 = 0.0
IDTIPOCOB1 = 3-De 51 a 75%
GEOM_AREA = 1895557.2
GEOM_PERI = 13496.25
BEGINLIFE = 10/10/2022

FEATURE = 7100004
CRECINTO = 1963
CHABITAT = 24060048
CHABITATC = 24060048
IDHABITAT1 = 812014
IDHABITUE1 = 9120
HABITAT1 = +Saxifrago hirsutae-Fagetum+ Br.-Bl. 1967 em. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
HABITATUE1 = Hayedos atlánticos acidófilos
IDINDNATU1 = 3-Excelente
VALORGLOB1 = a2: Excelente - Muy alto
IDTIPO1 = 2-De interés
NHABITAT = 1
NHABITATP = 0
HOJA50M = 89
TEMATICO = 1.0
X25830 = 590334.82505
Y25830 = 4774859.60353
COBERTURA1 = 0.0
IDTIPOCOB1 = 4-De 76 a 100%
GEOM_AREA = 1.604084231E7
GEOM_PERI = 79350.12

BEGINLIFE = 10/10/2022

Ordenaciones Forestales:

Con respecto a los montes certificados PEFC, en el área de actuación se encuentran algunos puntos dentro de sectores indicados como "Año 2007":

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:FOREST_Pol_MontesPEFC':
FEATURE = 30200030
MONTE = Guraz y Ocabio, Arlaz y Azqueta, Erasote, Leitza-Larrea
EXPEDIENTE = 082/2012
PLANES = Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte Comunal de Leitza
IDPLAN = C_107
MUNICIPIO = Leitza
TIPO = Pública
GESTOR = Ayuntamiento de Leitza
HECTAREAS = 4870.5987
FECHACERTI = 25/04/2007
ESPECIE = Fagus sylvatica
TEMATICO = 2007
GEOM_AREA = 4.87059876E7
GEOM_PERI = 146828.25
BEGINLIFE = 26/09/2022

En cuanto a pastos ordenados, existen algunos puntos dentro del siguiente Proyecto de Ordenación de Montes:

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:FOREST_Pol_OrdenaPastos':
FEATURE = 30200059
IDPOP = POP_006
IDPOM = C_107
LEGISLACIO = R 72/2018 de 12/03/2018
PROYECTO = Proyecto de Ordenación de los recursos pascícolas forestales del comunal de Leitza
RN2000 = Belate
TIPO = Proyecto de Ordenación de Montes
GESTOR = Ayuntamiento de Leitza
GEOM_AREA = 1487178.67
GEOM_PERI = 15750.62
BEGINLIFE = 25/08/2022

Respecto a Montes de Utilidad Pública 1912, en el sector se contemplan algunas superficies más que las dos capas de montes anteriormente indicadas, estando incluidas en el área denominada "565 Leiza-Larrea":

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:FOREST_Pol_MUP1912mod':
FEATURE = 30200038
NUMMUP = 565
NOMBRE = Leiza-Larrea
TITULAR = Ayuntamiento De Leitza
UBICACION = Leitza
HECTAREAS = 3792.74544
HA1912 = 3906.0
PORCEDIGI = 97
SUPTITEELL = 3517.86147
SUPTITGN = 1.09197
SUPTITPUIN = 0.0

SUPTITURB = 0.0212
SUPTITREST = 98.57689
SUPTITPRIV = 175.19391
SUPHADIF = 72.60965
CONSERVACI = Alto
ACTUALIMUP = Propuesta de modificación
IDTEMATICO = 1
GEOM_AREA = 3.792745444E7
GEOM_PERI = 87350.6
BEGINLIFE = 01/02/2021

Gobierno de Navarra
Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente
Nafarroako Gobernua
Landa Garapeneko eta Ingurumeneko Departamentua

Rectificación de los Montes de Utilidad Pública (MUP)

MUP Nº 565

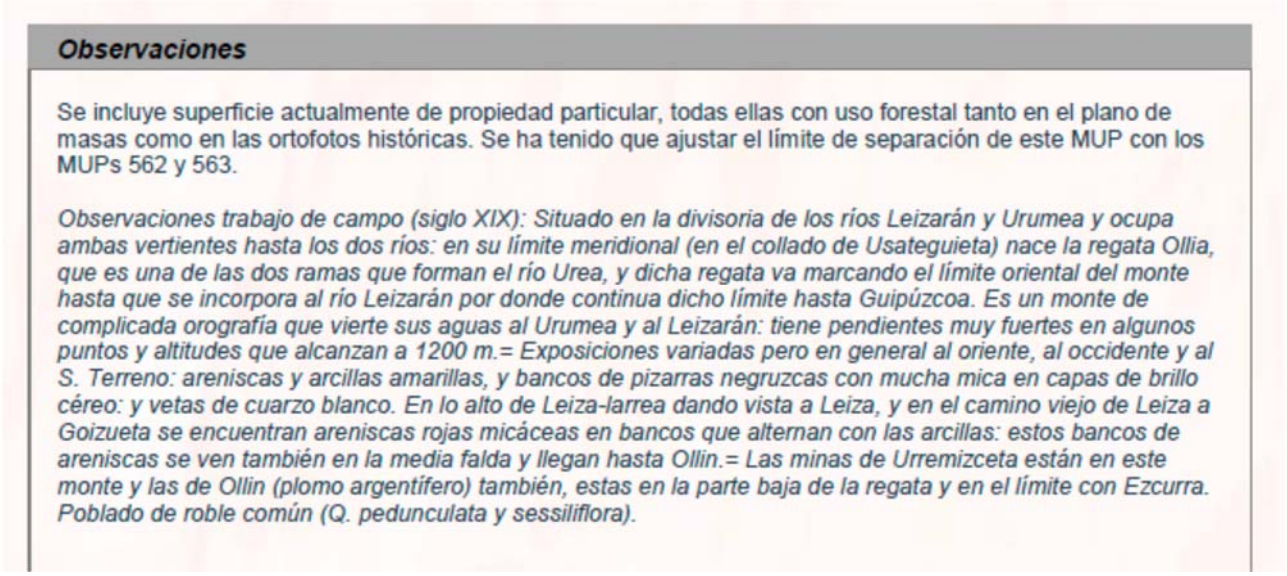
Nombre:
LEIZA-LARREA

Ubicación:
LEITZA

Titular actual:
AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Información del Catálogo de MUP de 1912		
Término jurisdiccional:		LEITZA
Pertenencias:		LEITZA
Cabida:		3.906 ha
Especie dominante:		Roble (*Quercus pedunculata*)
Confines por los cuatro puntos cardinales:	*N*	Término de Goizueta que está separado por una regata y el río Urumea
	S	Monte de Leitza (Ariaz y Azketa) y terrenos en cultivo de Leitza
	E	Término de Goizueta y río Urumea, y término de Ezkurra y regata Ollín
	O	Provincia de Gipuzkoa

Datos del proyecto de digitalización	
Feha digitalización:	Julio de 2018
Grado de conservación:	Alto
Superficie digitalizada:	3.720,14 ha
% digit. respecto a 1912:	95%
Tipo de titularidad actual:	Entidades locales (92,67%), Gobierno de Navarra (0,03%), urbana (0%), privada (2,59%), otros (4,71%)
Fuentes utilizadas:	Plano de masas histórico, catálogo de montes antiguo, catastro antiguo y ortofotos antiguas



Observaciones

Se incluye superficie actualmente de propiedad particular, todas ellas con uso forestal tanto en el plano de masas como en las ortofotos históricas. Se ha tenido que ajustar el límite de separación de este MUP con los MUPs 562 y 563.

Observaciones trabajo de campo (siglo XIX): Situado en la divisoria de los ríos Leizarán y Urumea y ocupa ambas vertientes hasta los dos ríos: en su límite meridional (en el collado de Usateguieta) nace la regata Ollia, que es una de las dos ramas que forman el río Urea, y dicha regata va marcando el límite oriental del monte hasta que se incorpora al río Leizarán por donde continua dicho límite hasta Guipúzcoa. Es un monte de complicada orografía que vierte sus aguas al Urumea y al Leizarán: tiene pendientes muy fuertes en algunos puntos y altitudes que alcanzan a 1200 m.= Exposiciones variadas pero en general al oriente, al occidente y al S. Terreno: areniscas y arcillas amarillas, y bancos de pizarras negruzcas con mucha mica en capas de brillo céreo: y vetas de cuarzo blanco. En lo alto de Leiza-larrea dando vista a Leiza, y en el camino viejo de Leiza a Goizueta se encuentran areniscas rojas micáceas en bancos que alternan con las arcillas: estos bancos de areniscas se ven también en la media falda y llegan hasta Ollin.= Las minas de Urremizceta están en este monte y las de Ollin (plomo argentífero) también, estas en la parte baja de la regata y en el límite con Ezcurra. Poblado de roble común (Q. pedunculata y sessiliflora).

No existen Pistas Forestales Principales en el área de actuación. No se afecta ningún aprovechamiento autorizado (según: Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:FOREST_Pol_CortasPriv'), ni Forestaciones en Terrenos Agrarios (según: Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:FOREST_Pol_Forestacion').

Demarcaciones del **Basozainak/Guarderío de Medio Ambiente**: El proyecto se encuentra en la denominada "**Sakana-Mendialdea**".

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:FOREST_Pol_DemarGuarde':
FEATURE = 30200011
CDEMARCAC = 4
DEMARCACIO = Sakana-Mendialdea
POBLACION = Irurtzun
CZONA = 4
TELEFONO = 948 50 03 61
TELEFONO1 = 679 99 68 10
EMAIL = gmsakana@navarra.es
GEOM_AREA = 8.1667925803E8
GEOM_PERI = 244002.36
BEGINLIFE = 25/02/2020

En el caso de que sea necesario afectar a la vegetación arbórea se deberá obtener la autorización de la sección correspondiente del Servicio de Medio Natural.

Previo al inicio de las obras, con al menos 72 horas de antelación, será necesario el aviso del promotor al Guarderío Forestal correspondiente, para la supervisión del replanteo de las obras.

CALIDAD DEL AIRE:

El proyecto se encuentra en la "Zonificación de la calidad del aire: Metales y Benzopireno/Zonificación de la calidad del aire: Ozono/Zonificación de la calidad del aire: NOx, SO2, CO, PM10 y PM 2,5" denominadas:

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:POLUCI_Pol_ZAire':
FEATURE = 7500030
IDZONA = ES1501
ZONA = **MONTAÑA DE LA COMUNIDAD DE NAVARRA**
KILOMETRO2 = 3208.71532
HABIT2021 = 45022
URL = http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Calidad+del+aire/
GEOM_AREA = 3.20871531606E9
GEOM_PERI = 462788.73
BEGINLIFE = 06/05/2022

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:POLUCI_Pol_ZOzono':
FEATURE = 7500028
IDZONA = ES1507
ZONA = **NAVARRA ATLANTICA Y MEDIA**
KILOMETRO2 = 7795.19442
HABIT2021 = 162717
GEOM_AREA = 7.79519441784E9
GEOM_PERI = 786677.66
BEGINLIFE = 06/05/2022

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:POLUCI_Pol_ZMetBenzopireno':
FEATURE = 7500029
IDZONA = ES1505
ZONA = **Comunidad de Navarra**
KILOMETRO2 = 10391.0
HABIT2021 = 661537
GEOM_AREA = 1.039139005683E10
GEOM_PERI = 792894.31
BEGINLIFE = 06/05/2022

Existiendo en la localidad de Leitza una estación de la Red de Control de la Calidad del Aire:

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:POLUCI_Sym_CalidadAire':
FEATURE = 7500003
CESTACION = 31149002
CEIONET = ES2068A
ESTACION = Leitza
ANASO2 = Teledyne 100E
ANACO = Teledyne API300E
ANANOX = Teledyne 200E
ANAPART = MET ONE BAM 1020
ANAO3 = Teledyne 400E
URL = http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Calidad+del+aire/Estaciones/Red/Leitza.htm
X25830 = 588500.0
Y25830 = 4770488.0
TIPO = FONDO
AREAS = SUBURBANA
ZONA = RESIDENCIAL/INDUSTRIAL/NATURALEZA
DIRECCION = AMAZABAL KALEA, 3
FECHAINI = 20151212
BEGINLIFE = 01/02/2022

HIDROGEOLOGÍA:

El proyecto se sitúa en la ladera sur del monte Baztarla (935,05m), dispone de abundantes regatas de cauce intermitente y permanente, cuyos cauces deben protegerse de los daños que pudieran ocasionar las

obras. En el extremo noreste de la actuación se renovará un azud existente, solucionando un problema que se presenta en la actualidad, la sedimentación de elementos de arrastre, que se han ido acumulando en un lateral del sector con el paso de los años. Esto se solucionará mediante la colocación de una compuerta en el azud, la cual podrá accionarse desde una plataforma de trabajo superior, unida a la nueva arqueta de captación; por lo que el material de arrastre podrá seguir su curso natural aguas abajo y el mantenimiento será fácil y seguro, incluso ante crecidas o precipitaciones.

El cruce de las regatas por parte de la conducción se realizará junto a caminos existentes, lo que facilitará los trabajos y minimizará las afecciones.

No existen Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (Según: Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:HIDROG_Pol_VulneNitra_VE2018'). Respecto al Mapa de vulnerabilidad de los acuíferos, existen tres tipologías en el ámbito de actuación:

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:HIDROG_Pol_VulneAcui':
FEATURE = 30500004
LEYENDA = 3b2
UNIDAD = Sedimento continental impermeable (Keuper, terc.)
CVULNERABI = 11
VULNERABIL = Baja
GEOM_AREA = 1.07067861686E9
GEOM_PERI = 3421498.85
BEGINLIFE = 12/06/2003

FEATURE = 30500004
LEYENDA = 3c
UNIDAD = Formaciones plegadas y metamorfizadas
CVULNERABI = 12
VULNERABIL = Media
GEOM_AREA = 6.0935617895E8
GEOM_PERI = 914017.72
BEGINLIFE = 12/06/2003

FEATURE = 30500004
LEYENDA = 2b
UNIDAD = Formaciones no homogéneas
CVULNERABI = 7
VULNERABIL = Media
GEOM_AREA = 2.11202158425E9
GEOM_PERI = 5908761.92
BEGINLIFE = 12/06/2003

CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGÍA:

El clima de Leitza es de tipo oceánico-continental, con lluvias frecuentes y abundantes que se intensifican en invierno, lo que la confiere como zona lluviosa, con una distribución bastante regular de las lluvias a lo largo del año. La precipitación similar en primavera, otoño e invierno (308 mm, 384 mm y 365mm respectivamente), por contra, en verano la pluviometría se reduce considerablemente (152 mm), aunque no llega a apreciarse un período de sequía acusado.

En las cercanías se encuentra una estación meteorológica manual, cuyos datos son:

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:METEOR_Sym_EstMetManu':
FEATURE = 40400001
CESTACION = **152**
ESTACION = Leitza
X25830 = 590658.92153
Y25830 = 4771201.64165
ALTITUD = 668.0
URL = http://meteo.navarra.es/climatologia/fichasclimaticas_estacion.cfm?IDestacion=152
IDAEMET = 1032V
BEGINLIFE = 19/09/2019

Leitza

ESTACIÓN MANUAL
Latitud: 4771202 **Longitud:** 590659 **Altitud:** 668 m
Periodo Precipitación: 1986-2021 **Periodo Temperatura:** 1986-2021

Clasificaciones climáticas

Köppen:	**Cfb: Clima marítimo de costa occidental (oceánico).** Clima templado de veranos frescos. Las lluvias están bien repartidas a lo largo de todo el año, por lo que no existe una estación seca.

Papadakis:	**Grupo climático:**	**Mf: Marítimo fresco**
	Tipo de invierno:	De avena (Av)
	Tipo de verano:	De trigo (Tr)
	Régimen hídrico:	Húmedo (Hu)
	Fórmula climática:	AvTrHu

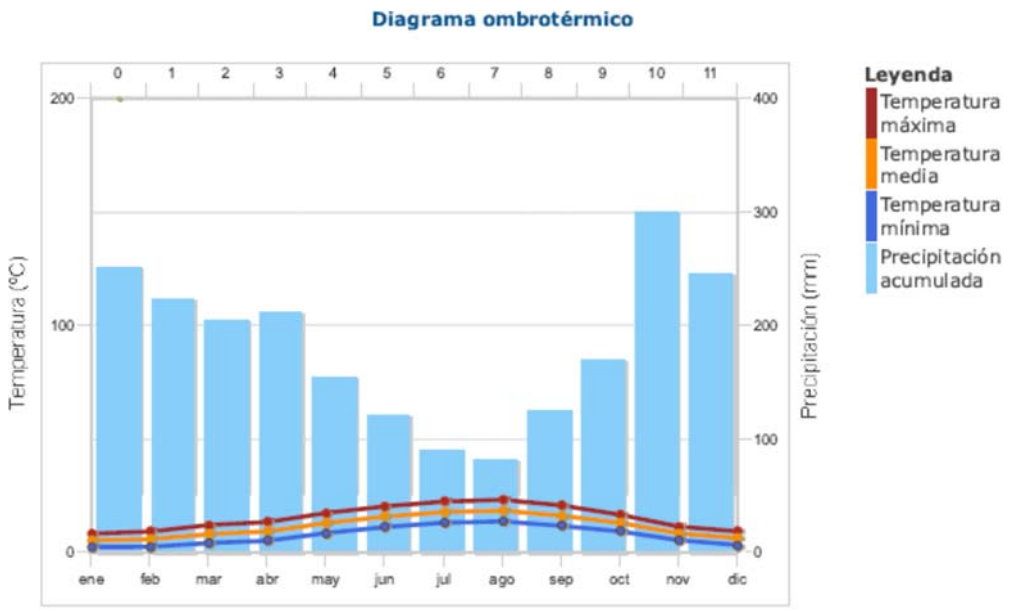
Valores calculados con todos los datos disponibles hasta 2021 incluido.

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	251.5	223.7	204.1	211.1	154.8	121.1	89.7	81.7	124.6	168.9	300.7	245.4	2177.3
Precipitación máxima 24 horas (mm)	131.4	129.0	118.0	107.5	79.0	105.0	75.0	87.0	81.6	95.0	165.0	185.0	185.0
Días de lluvia	16.9	15.3	15.6	17.7	16.8	14.8	14.8	13.6	12.9	14.2	16.5	15.4	184.4
Días de nieve	3.8	5.2	3.4	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.7	2.7	19.4
Días de granizo	1.3	1.7	1.6	1.5	0.7	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	1.1	1.5	10.2
Temperatura máxima absoluta (ºC)	20.0	24.0	27.0	27.0	31.0	35.0	37.5	37.0	36.0	27.0	23.0	22.0	37.5
Temperatura media de máximas (ºC)	8.4	9.3	12.2	13.5	17.5	20.4	22.5	23.3	20.8	16.7	11.5	9.4	15.5
Temperatura media (ºC)	5.4	6.0	8.2	9.4	13.1	15.9	17.9	18.5	16.3	13.1	8.5	6.4	11.6
Temperatura media de mínimas (ºC)	2.5	2.6	4.3	5.3	8.7	11.3	13.2	13.8	11.8	9.4	5.5	3.4	7.6
Temperatura media de mínimas absolutas (ºC)	-3.5	-3.3	-1.5	-0.1	3.2	6.7	9.0	9.2	6.9	3.2	-0.3	-2.7	2.2
Temperatura mínima absoluta (ºC)	-9.0	-9.0	-10.0	-4.0	-1.0	4.0	7.0	6.0	3.0	-1.0	-8.0	-11.0	-11.0
Días de helada	8.5	8.3	5.1	2.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	3.1	6.6	34.7
ETP, índice de Thornthwaite (mm)	15.9	18.5	33.7	43.0	72.5	92.8	108.7	105.4	78.5	55.0	27.9	19.1	671.0

Precipitación máxima histórica en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años: 133.3 mm

Fecha última helada primavera: 6 de Mayo
(fecha después de la cual la probabilidad de helada es del 10%)

Fecha primera helada otoño: 25 de Octubre
(fecha antes de la cual la probabilidad de helada es del 10%)



BIOTA:

Región biogeográfica según la Unión Europea: **Atlántica**.

La **actividad cinegética** en el espacio se articula en torno a los Planes de Ordenación Cinegética (POC) que disponen los Acotados de Caza, según la delimitación vigente, el coto se denomina Leitza y está en la Zona Norte. Tanto la pesca como la caza son actividades compatibles con la conservación, siempre que se ajusten a sus respectivos planes de ordenación y normativa. El sector se encuentra dentro del área denominada: "Reservas aprobadas en los POC del año 2022":

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:CAZAPE_Pol_Acotados_VE2022':
FEATURE = 30300068
COTO = LEITZA
MATRICULA = 10531
TIPO = Coto de caza
ZONA = Zona Norte
TITULAR = Local
GEOM_AREA = 5.833016726E7
GEOM_PERI = 38718.36
BEGINLIFE = 01/10/2022

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:CAZAPE_Pol_Reservas':
FEATURE = 30300015
MATRICULA = 10529
COTO = SUNBILLA: KATAGORRI
IDRESERVA = RS01
LUGAR = Gorriztaran-Baztarla-Txara
GEOM_AREA = 6664197.13
GEOM_PERI = 16454.47
BEGINLIFE = 22/11/2022

Vegetación:

En este apartado se realiza una breve reseña de las comunidades vegetales que podrían verse afectadas por las obras:

Analizando en primer lugar de forma general, obtenemos que, según las series de vegetación a escala 1:50.000, existen dos tipologías para el Proyecto, números 20 (entre la ETAP y Gazpillozar) y 9 (en el extremo noreste):

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:BIODIV_Pol_SerieVe50m':
FEATURE = 7100032
IDSERIE = 20
SERIE = **Serie asturiano-euskalduna de las fresnedas con robles pedunculados temporihigrófilas (Polysticho setiferi-Fraxino excelsior S.)**
GEOM_AREA = 3957107.34
GEOM_PERI = 19704.63
BEGINLIFE = 01/01/2006

FEATURE = 7100032
IDSERIE = 9
SERIE = **Serie cantabroeuskalduna y pirenaica occidental de los hayedos acidófilos (Saxifrago hirsutae-Fago sylvaticae S.)**
GEOM_AREA = 1.9673450648E8
GEOM_PERI = 287682.74
BEGINLIFE = 01/01/2006

Luego, de forma un poco más detallada, según el mapa de vegetación potencial (1:25.000) se concluye que casi la totalidad de la actuación se encuentra en la serie **HQr/PFe**, siendo solo el sector de la Captación Gazpillo alcanzada por la serie **ShFs**:

Results for FeatureType 'https://idena.navarra.es/:BIODIV_Pol_VegPot25m':
FEATURE = 7100033
IDRECINTO = 1490041
CMUNICIPIO = 149
CCOMARCA = 1
GRUPO = Robledales (Quercus robur, Q. petraea), fresnedas y bosques mixtos
URLGRUPO = http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/MapaCultivos/htm/grs_Qro.htm
CSERIE = 147
IDSERIE = HQr/PFe
SERIE = Geoserie de los robledales de roble pedunculado acidófilos y las fresnedas cantábricas
URLSERIE = http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/MapaCultivos/htm/serie_HpQr_01.htm
SIGMETUM = Hyperico pulchri-Querco roboris S.; Polysticho setiferi-Fraxino excelsioris S.
CFACIES = 159
IDFACIES = HQr/PFe
FACIES = faciación cantábrica
URLFACIES = http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/MapaCultivos/htm/index.htm
GEOM_AREA = 3351727.26
GEOM_PERI = 23778.14
BEGINLIFE = 01/01/2009
---
the_geom = [GEOMETRY (Polygon) with 1284 points]
FEATURE = 7100033
IDRECINTO = 1490024
CMUNICIPIO = 149
CCOMARCA = 1
GRUPO = Hayedos
URLGRUPO = http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/MapaCultivos/htm/grs_Fsy.htm
CSERIE = 120
IDSERIE = ShFs
SERIE = Serie de los hayedos ombrófilos y acidófilos cantábricos
URLSERIE = http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/MapaCultivos/htm/serie_ShFs_01.htm
SIGMETUM = Saxifrago hirsutae-Fago sylvaticae S.
CFACIES = 121
IDFACIES = ShFsFs
FACIES = faciación cantábrica con brezales con otea
URLFACIES = http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/MapaCultivos/htm/subserie_ShFsFs0_01.htm

GEOM_AREA = 2.251515476E7
GEOM_PERI = 45344.98
BEGINLIFE = 01/01/2009

PLANTACIÓN:

Tal como es costumbre en Navarra, está previsto que se plantará manualmente. En consonancia con las características climatológicas de Leitza, se recomienda emplazar la plantación a mediados de febrero, para evitar el período de mayor riesgo a padecer fuertes heladas y para garantizar a la planta el contacto con suelo fresco durante 5 meses antes de enfrentarse a sequedad de la época estival. Retrasar la plantación a marzo parece arriesgado y peligroso, sobre todo si la primavera es escasa en precipitaciones.

Fauna:

Las comunidades faunísticas aquí presentes son las ligadas a la vegetación existente en cada sector. Durante las visitas efectuadas a esta ladera no se ha constatado la presencia de especies faunísticas de interés para la conservación ni tampoco se han detectado lugares de puesta o nidificación.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

La identificación y valoración de impactos ambientales constituye el núcleo del Estudio de Afecciones Ambientales. Asimismo, es el paso previo para el establecimiento de las medidas preventivas y correctoras.

Para cada impacto se ha valorado:

- Su **signo**: positivo (+), negativo (-) o neutro o desconocido (x). Caracteriza cualitativamente al impacto e indica el alejamiento desde una situación previa mejor a otra peor (negativo), la mejora respecto de la situación inicial (positivo), o un cambio a otra situación que no sea ni beneficioso ni adverso o, también, una afección imposible de valorar cualitativamente sin estudios más profundos (neutro o desconocido).
- Su **intensidad**: baja o compatible (B), moderada (M), severa (S) o crítica (C); supone una aproximación al impacto.
  - **Bajo** o **compatible** indica una afección muy reducida y poco significativa, cuya recuperación suele ser inmediata tras el cese de la acción que lo causa o, si esto no ocurriese, el efecto final supone una afección leve al medio.
  - **Moderado** expresa un impacto medio que no sobrepasa ningún umbral crítico; la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo o, si esto no ocurriese, el efecto final no supone una alteración grave del medio.
  - **Severo** indica un impacto fuerte que bordea los umbrales de fragilidad del elemento del medio

afectado.

- **Crítico** supone una afección superior a la aceptable, que produce una pérdida muy fuerte de calidad ambiental o una destrucción o alteración notable de un elemento singular.

- Su **permanencia**: permanente (P) o temporal (T). Indica la permanencia del impacto según sea duradero, continuo o periódico (Permanente) o limitado en su alcance temporal (Temporal).
- **Posibilidad de corrección**: Señalado con un asterisco (*) indica la posibilidad de adoptar medidas correctoras para minimizar o eliminar la afección. Mide la reversibilidad, total o parcial, del impacto.

Las valoraciones de los principales impactos y afecciones, considerando las fases de ejecución de la obra y de su posterior explotación, serán las siguientes:

AFECCIONES AL MEDIO NATURAL.

Afección al suelo:

- Fase de construcción

La ejecución de la obra afectará a campos de cultivo y a superficies de vegetación natural, por lo que se producirá una evidente afección al suelo natural (excluyendo las zonas hormigonadas o caminos con todo-uno). Esta afección se centrará principalmente en la apertura de la zanja para la introducción de la tubería y, en mucha menor medida, en la compactación que pueda producirse por el paso de maquinaria.

El impacto se valora como negativo, bajo y temporal con posibilidad de medidas correctoras.

- Fase de explotación

Una vez finalizada la instalación de la tubería en la zanja, se hará la restitución de tierras, por lo que toda la superficie de afección volverá a restituirse. En el caso de los suelos que soportan vegetación natural podrían producirse alteraciones en los horizontes de los mismos.

El impacto global se valora, no obstante, como negativo, bajo, permanente y con posibilidad de aplicación de medidas correctoras.

Afección a la erosionabilidad del suelo:

- Fase de construcción

La ejecución de la obra no dará lugar a cambios en la topografía existente del terreno, salvo casos puntuales para protecciones de las nuevas construcciones respecto de los taludes.

El impacto global se considera negativo, bajo y temporal con posibilidad de aplicación de medidas correctoras.

- Fase de explotación

En la fase de explotación la erosionabilidad del terreno será similar a la actual por lo que el impacto se valora como neutro.

Afección a la hidrología superficial:

- Fase de construcción

En el área del proyecto la principal afección a la red hidrológica superficial se puede producir sobre las pequeñas regatas existentes. También podrían ocasionarse pequeñas afecciones a drenajes de campos.

El impacto se valora como negativo, bajo a moderado y temporal con posibilidad de medidas correctoras.

- Fase de explotación

En la fase de explotación no habrá nuevos drenajes y, por tanto, en principio no se ocasionarán impactos.

El impacto se valora como neutro, bajo y permanente sin posibilidad de medidas correctoras.

Afección a la flora, Vegetación y hábitats:

- Fase de construcción

La ejecución de las obras afectará a la vegetación existente en el área del proyecto y que se cuantifica según los planos EAA-8 y EAA-9, considerando una anchura de afección variable (en torno a los 8m, aunque gran parte es por antiguos senderos/caminos), antes de aplicar las medidas correctoras.

Las mayores afecciones cualitativas e impactos, sin aplicar medidas preventivas y correctoras, se producirán sobre cultivos herbáceos secano. En menor medida, sobre frondosas, coníferas y forestal no arbolado. Aclarando que las coníferas indicadas en el sector al suroeste de Gazpillozar se encuentra talado.

El impacto global sobre la vegetación se considera negativo, bajo-moderado y temporal con posibilidad de aplicación de medidas correctoras.

- Fase de explotación

En la fase de explotación habrá una disminución de la superficie de vegetación natural en el corto plazo, pero a medio plazo, se producirá un progresivo recubrimiento de la vegetación como consecuencia de la restitución de tierras y de las medidas correctoras que se plantean.

El impacto global sobre la vegetación se considera negativo, bajo y temporal con posibilidad de aplicación de medidas correctoras.

Afección a la fauna:

- Fase de construcción

Los movimientos de tierras y de maquinaria que se produzcan en la fase de construcción, así como los ruidos propios de las obras y las emisiones de polvo producirán molestias a la fauna del área de estudio y de su entorno más próximo dando lugar a desplazamientos de la misma hacia zonas próximas y con similares

características a las afectadas por las obras.

La desaparición temporal de las zonas de cultivo junto con las superficies de vegetación natural serán las que originen un mayor impacto a la fauna específica de adaptadas a las actuaciones humanas.

La desaparición de la vegetación natural actualmente existente producirá un desplazamiento de la fauna que ocupa estos biotopos a otros, situados en sus proximidades y de características similares.

Los anfibios y reptiles que pudieran estar en el área de actuación serán posiblemente los que sufran unas mayores tasas de mortalidad durante la fase de ejecución de las obras, especialmente los anfibios por posibles afecciones directas.

La avifauna y los mamíferos apenas sufrirán afecciones.

El impacto se valora como negativo, bajo, temporal y con posibilidad de aplicar medidas correctoras.

- Fase de explotación

La restauración de tierras y restitución del área del proyecto a su estado actual, es decir, a campos de cultivo y vegetación natural, en este último caso a más largo plazo, dará lugar a que los impactos sobre la fauna sean prácticamente inexistentes en esta fase de explotación.

El impacto se valora como neutro. También podría valorarse como muy bajo.

AFECCIONES AL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Afección al paisaje:

- Fase de construcción

El principal impacto paisajístico será el producido por los movimientos de tierras y el trasiego de la maquinaria.

Este impacto se valora como negativo, bajo y temporal con posibilidad de aplicación de algunas medidas correctoras.

- Fase de explotación

Una vez ejecutada la obra el paisaje será similar al existente con anterioridad, dado que los campos de cultivo seguirán siéndolo y las zonas de vegetación natural irán progresivamente recubriéndose de vegetación. El impacto en esta fase es difícil de evaluar por la importante carga subjetiva que tiene esta apreciación.

Este impacto se valora como neutro, aunque también podría considerarse como negativo y de magnitud muy baja.

Afección a los accesos actuales:

- Fase de construcción

El acceso a la zona de obras se realizará por los accesos actualmente existentes (carretera y pistas) y por la anchura de ocupación de la propia zanja.

Puntualmente podrían producirse pequeñas incomodidades para turismos, vehículos agrícolas y paseantes.

El impacto se valora como negativo, bajo y temporal con posibilidad de medidas correctoras.

- Fase de explotación

En la fase de explotación, la accesibilidad será similar a la previa a la actuación.

El impacto se valora como neutro.

Afección a los usos del suelo:

- Fase de construcción

La fase de ejecución afectará lógicamente a los usos del suelo agrícolas y, en menor medida a otros usos como los diversos tipos de vegetación y a algunas infraestructuras.

Este impacto se valora como negativo, bajo y temporal y con posibilidad de medidas correctoras durante la fase de ejecución de la actuación.

- Fase de explotación

La actuación prevista no dará lugar a cambios de usos del suelo. Todos los usos agrícolas seguirán realizándose una vez que la obra haya finalizado.

El impacto global se valora como neutro.

RESUMEN DE IMPACTOS.

En la siguiente tabla se resumen las valoraciones de impactos:

ELEMENTO IMPACTADO	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN
Suelo	**-BT***	**-BP***
Erosionabilidad	**-BT***	**X**
Hidrología superficial	**-BMT***	**X**
Flora, vegetación y hábitats	**-BMT***	**-BT***
Fauna	**-BT***	**X**
Paisaje	**-BT***	**X**
Accesos actuales	**-BT***	**X**
Usos del suelo	**-BT***	**X**
Signo del impacto: positivo (**+**), negativo (**-**) o neutro (**X**). Intensidad del impacto: baja o compatible (**B**), moderado (**M**), severo (**S**) y crítico (**C**). Permanencia: permanente (**P**) o temporal (**T**). Aplicación de medidas preventivas y correctoras: (*)		

La mayor parte de los principales impactos en la fase de construcción, antes de aplicar medidas preventivas y correctoras, serán de signo negativo e intensidad baja. No obstante, los impactos más relevantes, a la hidrología superficial y a la flora, vegetación y hábitats, serán negativos y de intensidad baja a moderada.

Los principales impactos en la fase de explotación, antes de aplicar medidas preventivas y correctoras, serán neutros. Algunos impactos como los que se produzcan sobre el suelo de zonas de vegetación natural y sobre la propia vegetación serán, en el corto plazo, de signo negativo e intensidad baja.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.

MEDIDAS DE ADECUACION AMBIENTAL SOBRE LA ATMOSFERA:

Se señalan las siguientes actuaciones específicas para la protección de la calidad del aire durante la realización de las obras:

- Riego en las zonas de obra, caminos de rodadura, etc. para reducir la creación de pulverulencias al paso de los vehículos de obra y transporte. El contratista deberá proceder periódicamente y cuando las condiciones ambientales de sequedad lo hagan necesario al riego, mediante camión cisterna o similar, de todas las zonas en que puedan generarse polvos y pasar a la atmósfera.
- Limpieza de los lechos de polvo en las calzadas colindantes a las zonas de obra donde como consecuencia de polvo en las calzadas colindantes a las zonas de obra donde como consecuencia del transporte de materiales y tránsito de maquinaria se hayan depositado.
- Para evitar el deterioro de la calidad del aire por la creación de polvos al transportar el material excedentario en su conjunto, se procederá a la colocación de toldos ajustados que eviten la pérdida de dicho material, o que el viento arrastre las partículas más livianas poniéndolas en suspensión en el entorno con las consiguientes inconveniencias y molestias. En su defecto se procederá al riego mediante aspersión de los materiales potencialmente generadores de polvo emplazados en las cajas de los camiones de transporte de materiales.
- Revisión periódica de los vehículos de obra y mantenimiento de los mismos al objeto de adecuar a la legislación vigente las emisiones contaminantes de CO, NOx, HC, SO2, etc.

MEDIDAS DE ADECUACION AMBIENTAL SOBRE LOS IMPACTOS ACUSTICOS:

- Para disminuir el ruido emitido en las operaciones de excavación, carga, transporte, y descarga, el contratista utilizará compresores y perforadores de bajo impacto acústico, y a la revisión y control periódico de los silenciadores de los motores.

- Con el propósito de evitar molestias acústicas y de tráfico en las próximas, se limitarán al mínimo imprescindible el tránsito de vehículos de obra por estos asentamientos eligiéndose para tránsitos habituales zonas y recorridos que incidan lo menos posible sobre la población.
- Medidas complementarias a realizar sobre los vehículos de obra para minimizar la emisión de ruidos.
- Aprovechamiento de la morfología del entorno para emplazar las instalaciones de obra en áreas deprimidas o protegidas por montículos, taludes naturales o elevaciones respecto a los lugares de hábitat.

MEDIDAS DE ADECUACION AMBIENTAL SOBRE LA GEOLOGIA:

- Se reutilizarán las tierras extraídas en la excavación. Los excedentes serán transportados a un vertedero autorizado, de forma que, al finalizar la obra, el relieve sea lo más parecido al de inicio.
- Para minimizar la afección a la geomorfología, la destrucción de la vegetación y del suelo y la alteración paisajista en la zona de actuación, se estima necesario limitar al máximo la superficie de ocupación temporal en las inmediaciones de la obra. Se hará todo lo posible por aprovechar los caminos preexistentes de tal manera que no sea necesario crear nuevos accesos que deterioren el medio. En el caso de que se haga imprescindible la creación de nuevos accesos, estos caminos auxiliares deberán adaptarse al terreno, de tal manera que eviten taludes de excesiva pendiente.
- Las piedras que hayan aflorado en las operaciones de excavación serán enterradas en la zanja y los taludes resultantes se limpiarán sin afectar la vegetación existente.
- Se tomarán medidas oportunas para reducir al máximo posibles afecciones a puntos de interés geomorfológico como zonas de bosque, minimizando el impacto sobre el modelado del terreno y la población tanto vegetal como animal.
- Una vez finalizada la obra se procederá al acondicionamiento de las pistas de acceso a obra, del parque de maquinaria y de todas las instalaciones temporales necesarias para la realización de las obras.

MEDIDAS DE ADECUACION AMBIENTAL SOBRE LA EDAFOLOGIA:

- Localización de elementos auxiliares temporales y permanentes en áreas de menor valor ambiental.
- Los suelos degradados y compactados como consecuencia de la realización de caminos de acceso a obra, parque de maquinaria e instalaciones de obra, etc. serán reacondicionados convenientemente una vez concluida la actuación al objeto de recuperar su anterior uso del suelo. Se realizará un laboreo del suelo afectado, tras el que se extenderá tierra vegetal. El resultado final será un suelo removido, con suficiente provisión de semilla para poder regenerar adecuadamente, acompañado de otras especies de su cohorte existentes.
- Con el propósito de proceder a la recogida, gestión y almacenamiento de residuos, desechos sólidos y

líquidos para evitar la contaminación de suelos y de aguas superficiales o subterráneas del lugar, el contratista realizará un Programa de Gestión y Tratamiento de residuos que presentará a la dirección de obra. El programa incluirá un sistema de puntos limpios para aquellas zonas de almacenamiento temporal de residuos, desechos, aguas sucias o similares. Al final de la obra se repasará toda la zona afectada realizando una minuciosa limpieza.

MEDIDAS DE ADECUACION AMBIENTAL SOBRE LA HIDROLOGIA:

- Se evitará la ocupación de los cauces de drenaje natural del territorio, eliminando de los cauces cualquier tipo de obstáculo, vertedero o apilamiento que pudiera impedir su correcto funcionamiento hidráulico. Las instalaciones de obra se dispondrán de forma que se respeten los cauces existentes.
- Protección de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de cualquier vertido potencialmente contaminante, e impermeabilización de las instalaciones auxiliares de obra que lo requieran.
- Todas las medidas de tratamiento de residuos redactadas en el apartado anterior, se adoptarán también para el resto de agentes a respetar.

MEDIDAS DE ADECUACION AMBIENTAL SOBRE LA VEGETACION:

- Las obras proyectadas supondrán una afección a la vegetación que solo podrá ser minimizada restringiendo la superficie alterada a través de una señalización o jalonamiento en el que se limiten las franjas a revegetar.
- El contratista está obligado a la protección específica de todos y cada uno de los ejemplares de arbolado próximos a la obra.
- Si fuera necesaria la retirada de algún arbusto de las zonas afectadas, este será extraído con cepellón para conservarlo y plantarlo de nuevo una vez tapada la zanja.
- Una vez finalizada la obra se restaurarán las áreas degradadas por las obras y que coincidirán fundamentalmente con la superficie coincidente con las zanjas, las instalaciones auxiliares de obra, las zonas de acumulación de tierras y materiales. La restauración vegetal tendrá objetivos ecológicos, paisajísticos, (integración y ocultación de vistas poco estéticas) y de control de la erosión de las superficies desnudas generadas por las obras.
- Se emplearán especies autóctonas para las plantaciones de árboles y arbustos iguales a las existentes en el entorno.

MEDIDAS DE ADECUACION AMBIENTAL SOBRE LA FAUNA:

Con el fin de minimizar esta afección a especies con relativa presencia se propiciará mantener en lo

posible la tranquilidad de la zona para lo que las actividades propias de la obra serán realizadas en el menor plazo posible. Junto a esta medida se buscará afectar a la menor superficie posible de suelo.

MEDIDAS DE ADECUACION AMBIENTAL SOBRE EL PAISAJE:

Su objetivo será adecuar visualmente las formas, texturas, materiales, colores, etc., del proyecto a su entorno, reduciendo mediante la realización de las medidas oportunas las alteraciones paisajísticas de las obras. Se procederá a realizar una labor de restauración vegetal de todas las zonas en que se haya efectuado una remoción de tierras para conseguir su rápida integración estético paisajística.

VALORACIÓN ECONÓMICA:

En el presupuesto del Proyecto se ha contemplado el CAPÍTULO 4 como SEÑALIZ. Y BALIZAM., AFECC.AMBIENT., donde se incluye: el despeje, desbroce y retirada de capa vegetal (o capa superior); la reposición de tierra vegetal y el acondicionamiento de zonas afectadas durante la ejecución de las obras; protección de árboles; siembra y abonado de cubierta herbácea; plantación de árboles, arbustos y setos; así como las señalizaciones y balizamiento previstas para minimizar los efectos al medio socioeconómico.

Así mismo, en el resto del presupuesto existen partidas que incluyen actuaciones preventivas, correctoras y compensatorias, como la restitución a su estado original de los caminos afectados por los transportes para las obras.

6. RESUMEN DE IMPACTOS FINALES E IMPACTO GLOBAL.

En este apartado se valoran los impactos más importantes que ocasionará el proyecto una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras, tal y como se expone en el siguiente cuadro:

ELEMENTO IMPACTADO	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN
Suelo	**-BT***	**-B**
Erosionabilidad	**-BT***	**X**
Hidrología superficial	**-BT***	**X**
Flora, vegetación y hábitats	**-BT***	**-B***
Fauna	**-BT***	**X**
Paisaje	**-BT***	**X**
Accesos actuales	**-BT***	**X**
Usos del suelo	**-BT***	**X**
Signo del impacto: positivo (**+**), negativo (**-**) o neutro (**X**). Intensidad del impacto: baja o compatible (**B**), moderado (**M**), severo (**S**) y crítico (**C**). Permanencia: permanente (**P**) o temporal (**T**). Aplicación de medidas preventivas y correctoras: (*)		

La mayor parte de los impactos que se produzcan en la fase de construcción a pesar de aplicar estas medidas no disminuyen de magnitud o cambian de signo debido a que cualquier actuación sobre el medio siempre ocasionará impactos o trazas de los mismos que serán continuos e imposibles de eliminar totalmente. No obstante, los impactos sobre el suelo y sobre la flora, vegetación y hábitats disminuyen a bajos. En la fase de explotación apenas hay impactos y los que se producen son muy reducidos y debidos, inexorablemente, al propio proyecto. Los mayores impactos serán sobre el suelo, debido a la remoción que haya sufrido y sobre la vegetación.

El IMPACTO GLOBAL AMBIENTAL que ocasionará la ejecución del Proyecto de "RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA" se valora como BAJO en su fase de ejecución y como NEUTRO (BAJO-MUY BAJO) en su fase de explotación, considerando que se aplicarán las medidas preventivas y correctoras que se proponen es este documento.

7. PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

El objetivo del Programa de Vigilancia Ambiental es garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras incluidas en el Estudio de Afecciones Ambientales. Este programa es, por su propia naturaleza, de carácter abierto, por lo que podrá ser modificado y mejorado siempre y cuando las circunstancias así lo aconsejen. Las pautas mínimas que habrán de seguirse son:

- Nombramiento de un responsable del seguimiento ambiental de la obra.

- Comprobación de que se aplican las medidas preventivas y correctoras previstas y de que no se producen alteraciones no previstas.

- Delimitación de la superficie a ocupar por las obras previstas y por los elementos auxiliares.

- Marcaje de la vegetación natural que será afectada.

- Coordinación entre la fase de construcción y la restauración ambiental.

- Adopción, por parte del contratista, de las medidas necesarias para evitar la contaminación del agua y del suelo por sólidos en suspensión, combustibles, aceites o cualquier otro vertido.

- Control sobre la apertura de nuevas superficies de ocupación no previstas inicialmente. El Contratista tendrá que ser autorizado por el responsable ambiental.

- Obligación de realizar un Informe Ambiental para autorizar las modificaciones del Proyecto que puedan surgir durante las obras.

- Control del estado de las superficies a plantar y de la procedencia y calidad de las plantas a utilizar en las plantaciones restauradores, en el caso de que sea necesario realizarlas.

- Adecuación de los acuerdos entre los taludes artificiales que se puedan generar como consecuencia de la ejecución de la obra y las zonas naturales.

- Retirada sin compactación ni mezcla con otro tipo de tierra de la capa de tierra vegetal para poder ser utilizada en las restauraciones de tierras. En la excavación, transporte y extendido se evitará la compactación.

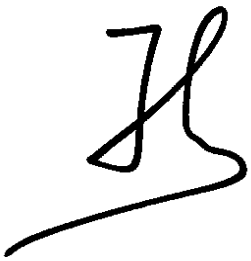
El Plan de seguimiento ambiental tendrá como objetivo el seguimiento durante la ejecución de la obra y en los meses posteriores de las actuaciones restauradoras que se realicen, principalmente de la eficacia de la restauración ambiental.

8. CONCLUSIÓN.

Por todo lo expuesto se considera que la incidencia negativa de la implantación de este proyecto será compatible con la conservación del medio, y las medidas correctoras y compensatorias ocasionarán un evidente beneficio para la conservación y recuperación del medio analizado.

Tafalla, 12 de enero de 2.023.-

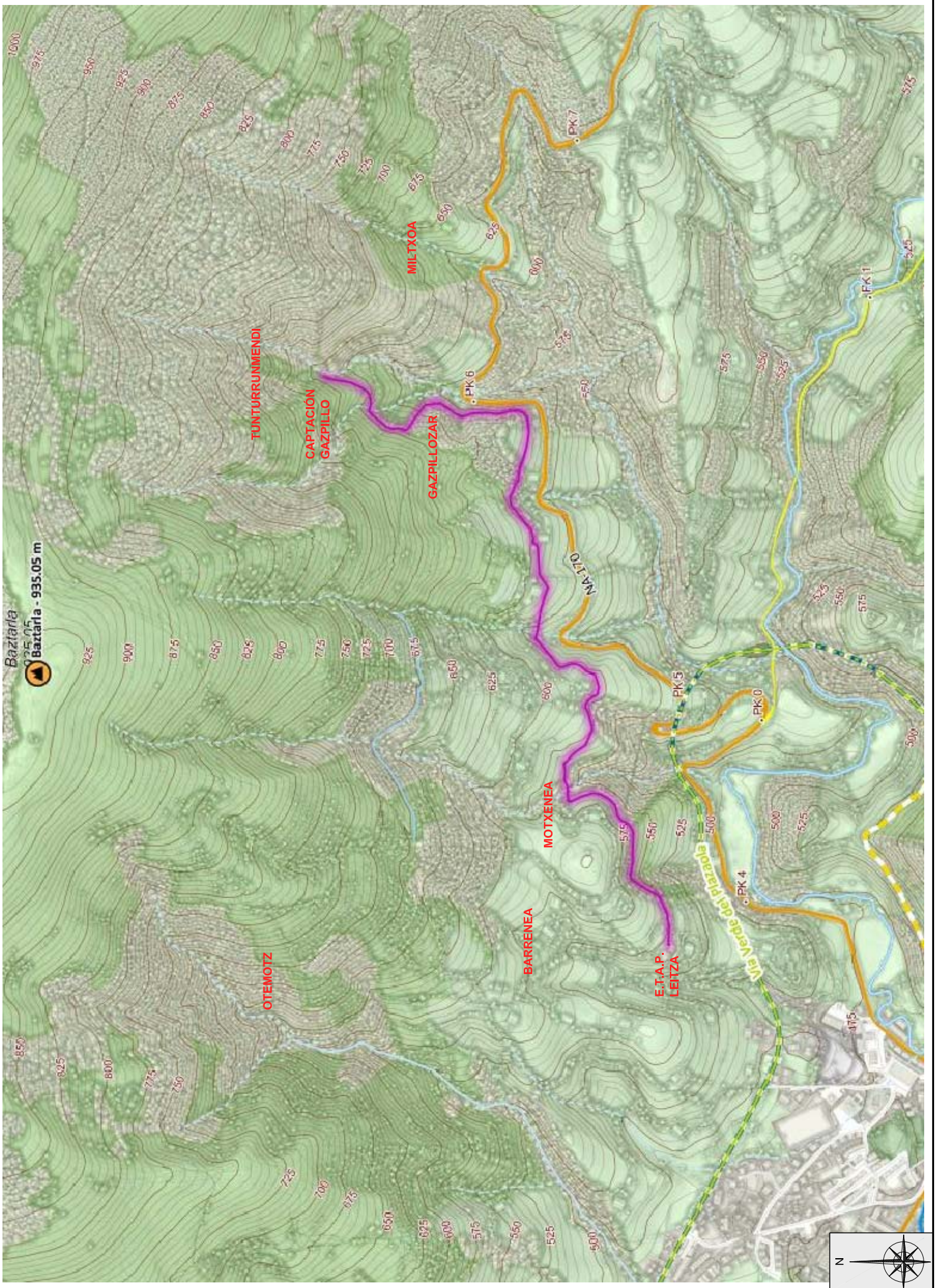
Fdo.: Arquitrabe Cía. de Ingeniería S.L.L.



Ángel Javier Ibero Zabalza

I.T.O.P. - Colegiado 16.685

PLANOS DEL E.A.A.



"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA"

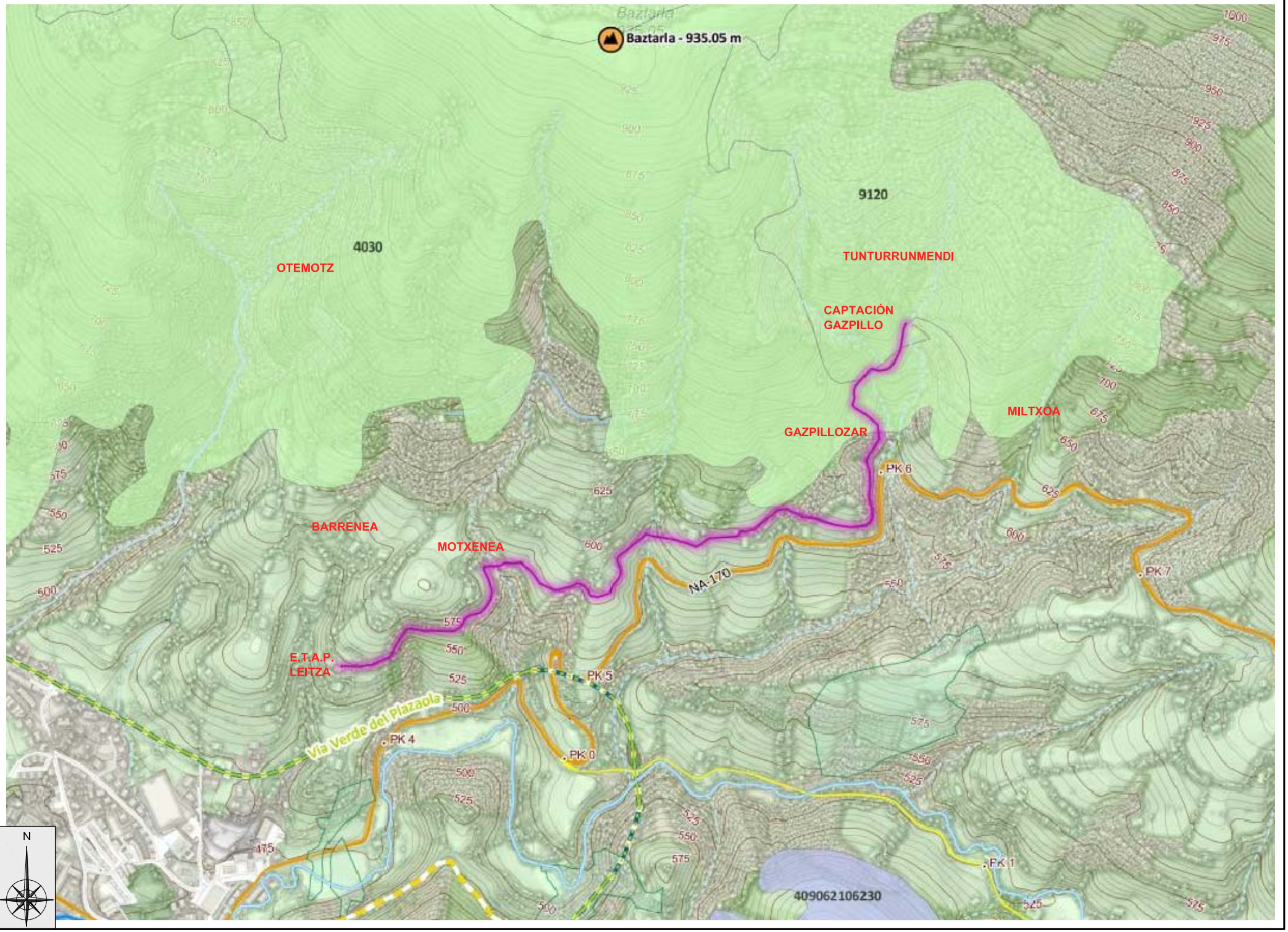
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P - Colegiado Nº 16685

ARQUITRABE Cía de Ingeniería
C/Plaza Cuatropea Nº2 1-E
31300 Tafalla (Navarra)
Teléfono: 948 703 452
Correo: arquitrabe@arquitrabe.eu

ESCALA	DENOMINACION	PLANO Nº
1:10.000	ESTUDIO AFECCIONES AMBIENTALES PLANTA GENERAL	EAA-1
FECHA		HOJA
ENERO 2023		1 DE 2

"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA".
PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEITZA
Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P. - Colegiado Nº 16685
ARQUITRABE Cía de Ingeniería
C/Plaza Cuatropea Nº2 1-E
31300 Tafalla (Navarra)
Teléfono: 948 703 452
Correo: arquitrabe@arquitrabe.eu
ESCALA 1:5.000
FECHA ENERO 2023
DENOMINACIÓN
ESTUDIO AFECCIONES AMBIENTALES
PLANTA GENERAL
PLANO Nº EAA-2
HOJA 2 DE 2
CAPTACIÓN GAZPILLO
GAZPILLOZAR
BARRENEA
MOTXENEA
E.T.A.P. LEITZA
Tunturrunmendi
Tunturrungo
Tunturrungo Erreka
Gazpillozarko Erreka
Arribakarra
Larreta
Musungo Borda (1)
Iturritxarko Erreka
Arrizurieta
Almorrutxikia
Intzureta
Ur Biltegia
Barrutitxar
Errekagaizto
Almarburu
Almorruaundia
Malkorra
Billarta
Gaztelueneko Borda
Mitxelberri
Agerralde
Aierrea
Mitxelaundi
Aieneko Borda (1)
Laxa
PK 6
Madarietako Kaskoa
Barreneko Borda (1)
Barreneko Bidea
Bidea
Motxeneko Borda
Gorriztaran
Irategiko Borda
Irategitxar
Madarieta
NA-170 A-15 - Donezteb / NA-170
A-15 - Santesteban
Aieneko
Aieneko Bordako Bidea
Larbaidegiko Erreka
Larbadegi
Urdanzarango Zubia
Beltraneko Bidea
PK 5
Via Verde del Plazaola
Telleria
Beltraneko
Katilluiturri
N



"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA".

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P. - Colegiado Nº 16685

ARQUITRABE Cía de Ingeniería
C/Plaza Cuatropea Nº2 1-E
31300 Tafalla (Navarra)
Teléfono: 948 703 452
Correo: arquitrabe@arquitrabe.eu

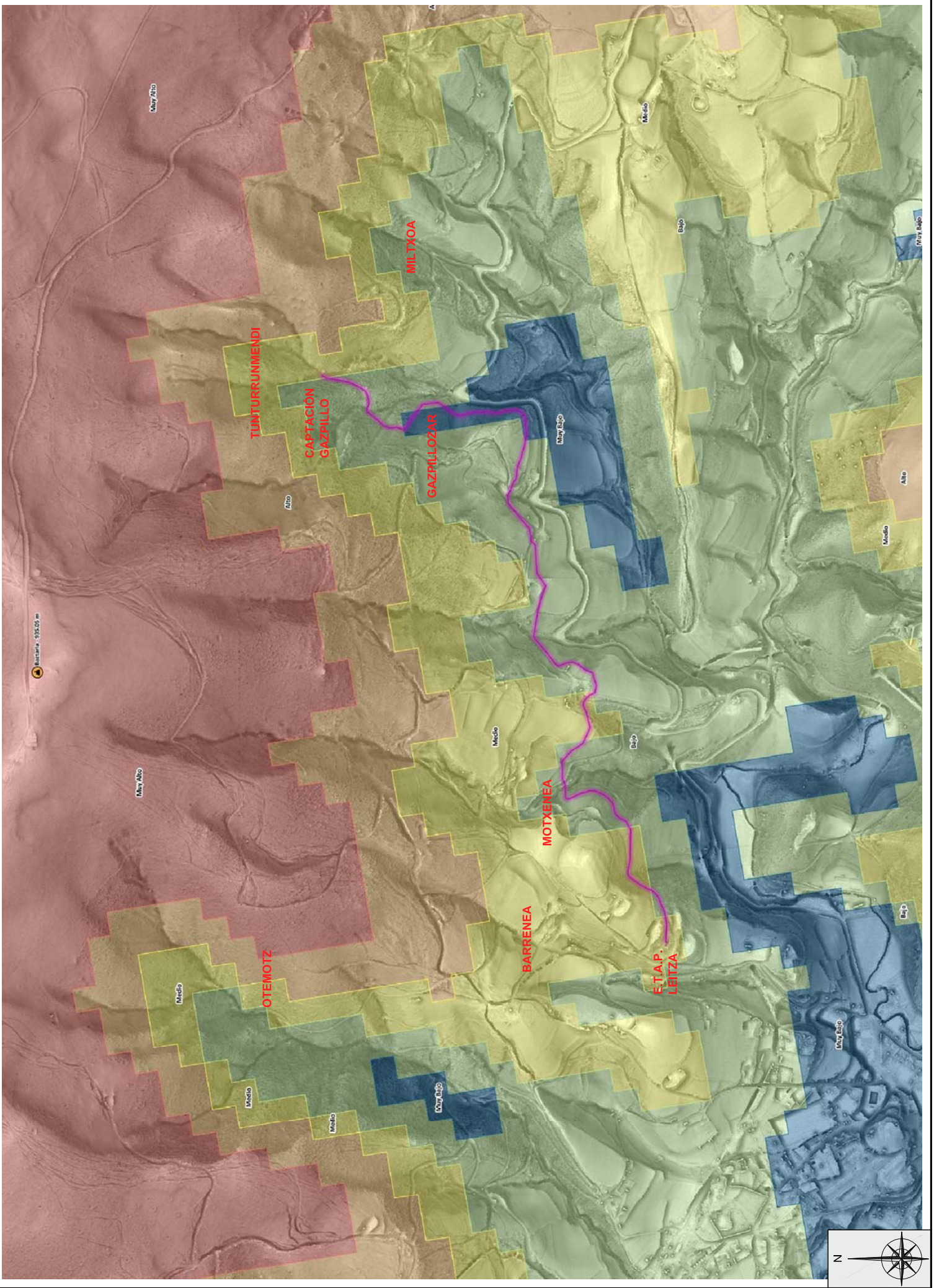
ESCALA 1:10.000

FECHA ENERO 2023

DENOMINACION
ESTUDIO AFECCIONES AMBIENTALES
HÁBITATS ZEC TERRESTRES

PLANO Nº EAA-3

HOJA 1 DE 1



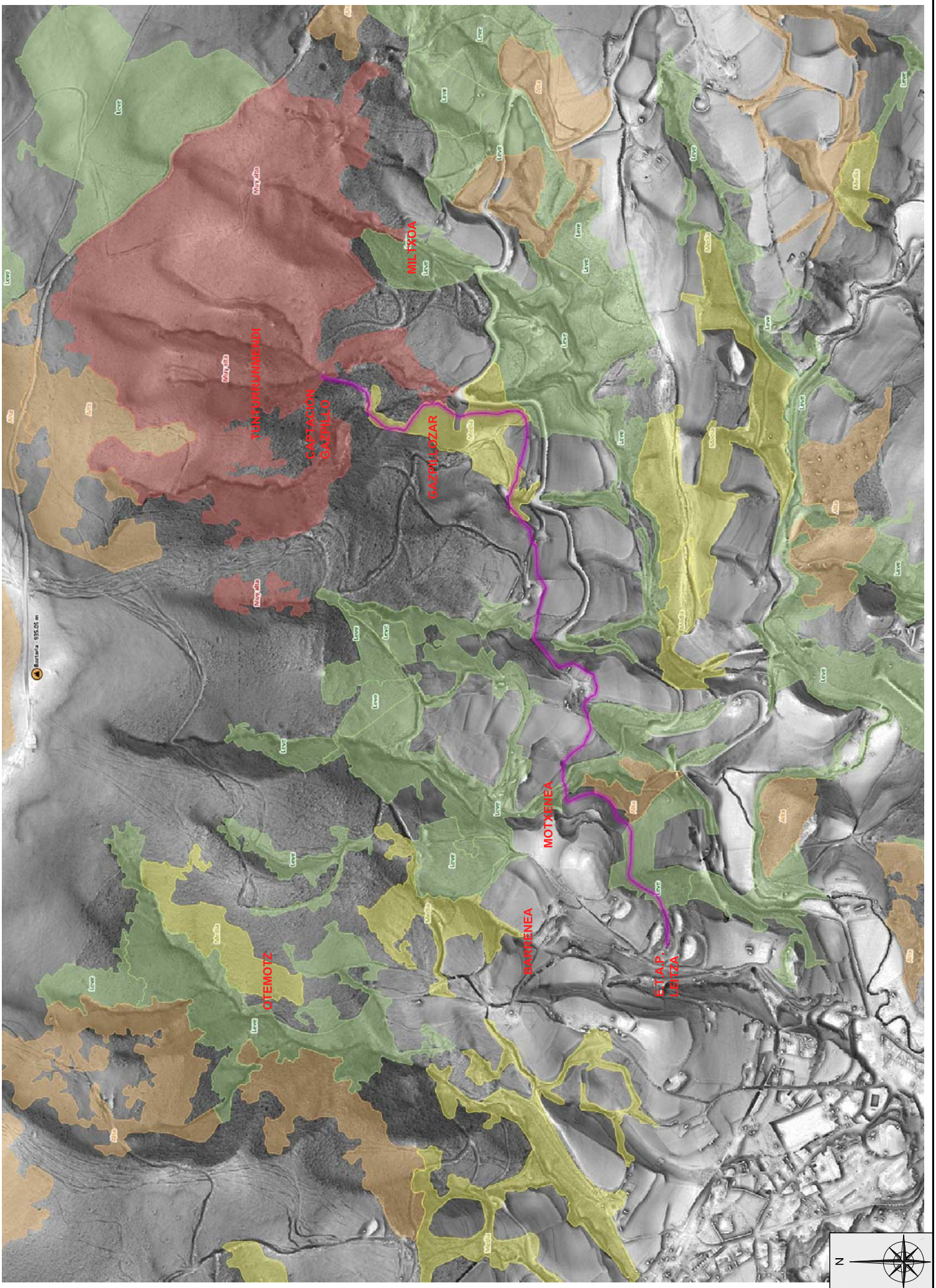
"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA"

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P - Coleglado Nº 16685

ARQUITRABE Cía de Ingeniería
C/Plaza Cuatropea Nº2 1-E
31300 Tafalla (Navarra)
Teléfono: 948 703 452
Correo: arquitrabe@arquitrabe.eu

ESCALA	DENOMINACION	PLANO Nº
1:10.000	ESTUDIO AFECCIONES AMBIENTALES RIESGO DE VENDAVALES	EAA-4
FECHA: ENERO 2023		HOJA: 1 DE 1



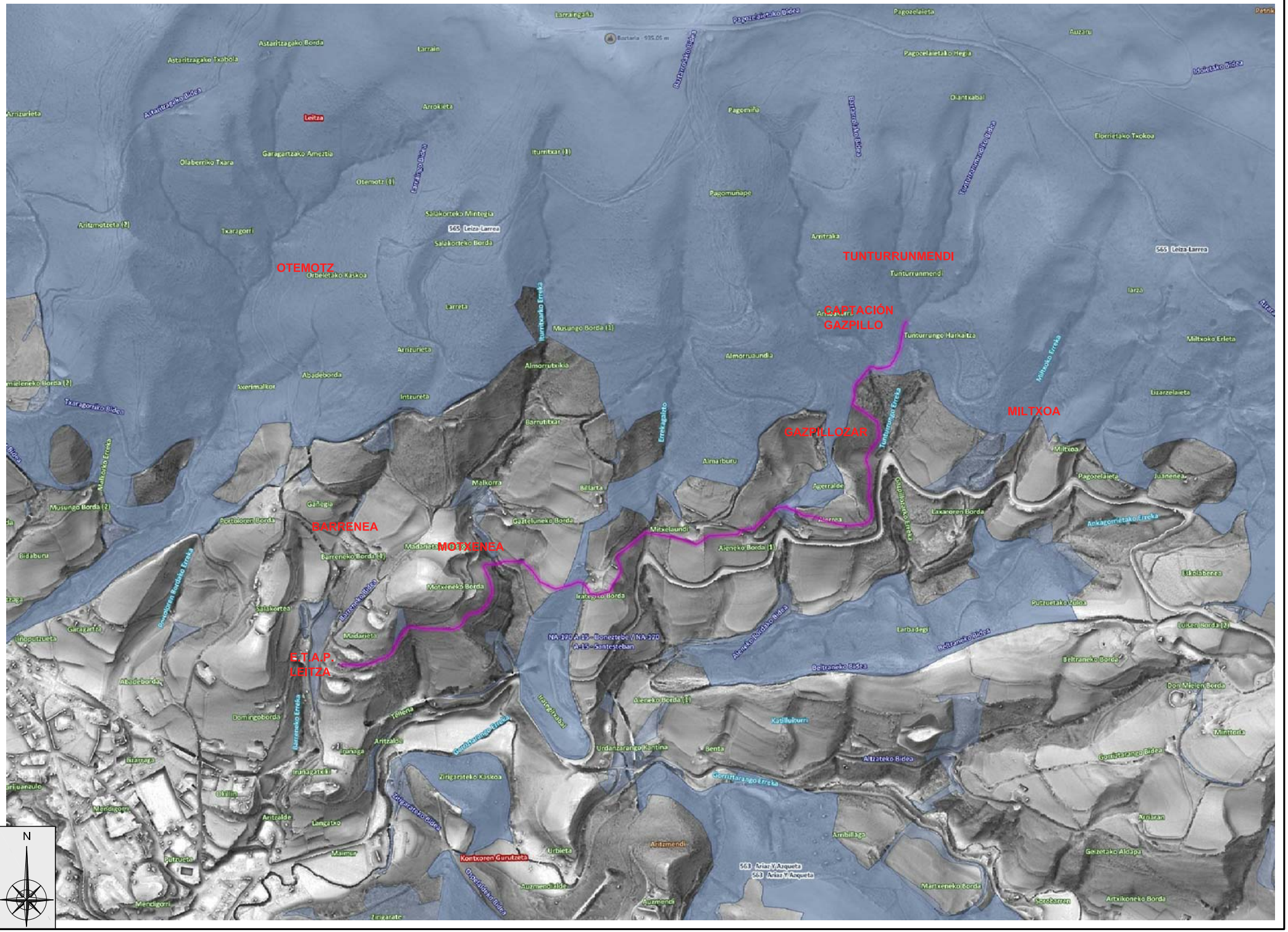
"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA"

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P - Colegiado Nº 16685

ARQUITRABE Cía de Ingeniería
C/Plaza Cuatropea Nº2 1-E
31300 Tafalla (Navarra)
Teléfono: 948 703 452
Correo: arquitrabe@arquitrabe.eu

ESCALA	DENOMINACION	PLANO Nº
1:10.000	ESTUDIO AFECCIONES AMBIENTALES VULNERABILIDAD POTENCIAL DE LAS MASAS FORESTALES	EAA-5
FECHA		HOJA
ENERO 2023		1 DE 1



"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA".

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P - Colegiado Nº 16685

ARQUITRABE Cía de Ingeniería
C/Plaza Cuatropea Nº2 1-E
31300 Tafalla (Navarra)
Teléfono: 948 703 452
Correo: arquitrabe@arquitrabe.eu

ESCALA 1:10.000

FECHA ENERO 2023

DENOMINACION
ESTUDIO AFECCIONES AMBIENTALES
MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA 1912

PLANO Nº EAA-6

HOJA 1 DE 1

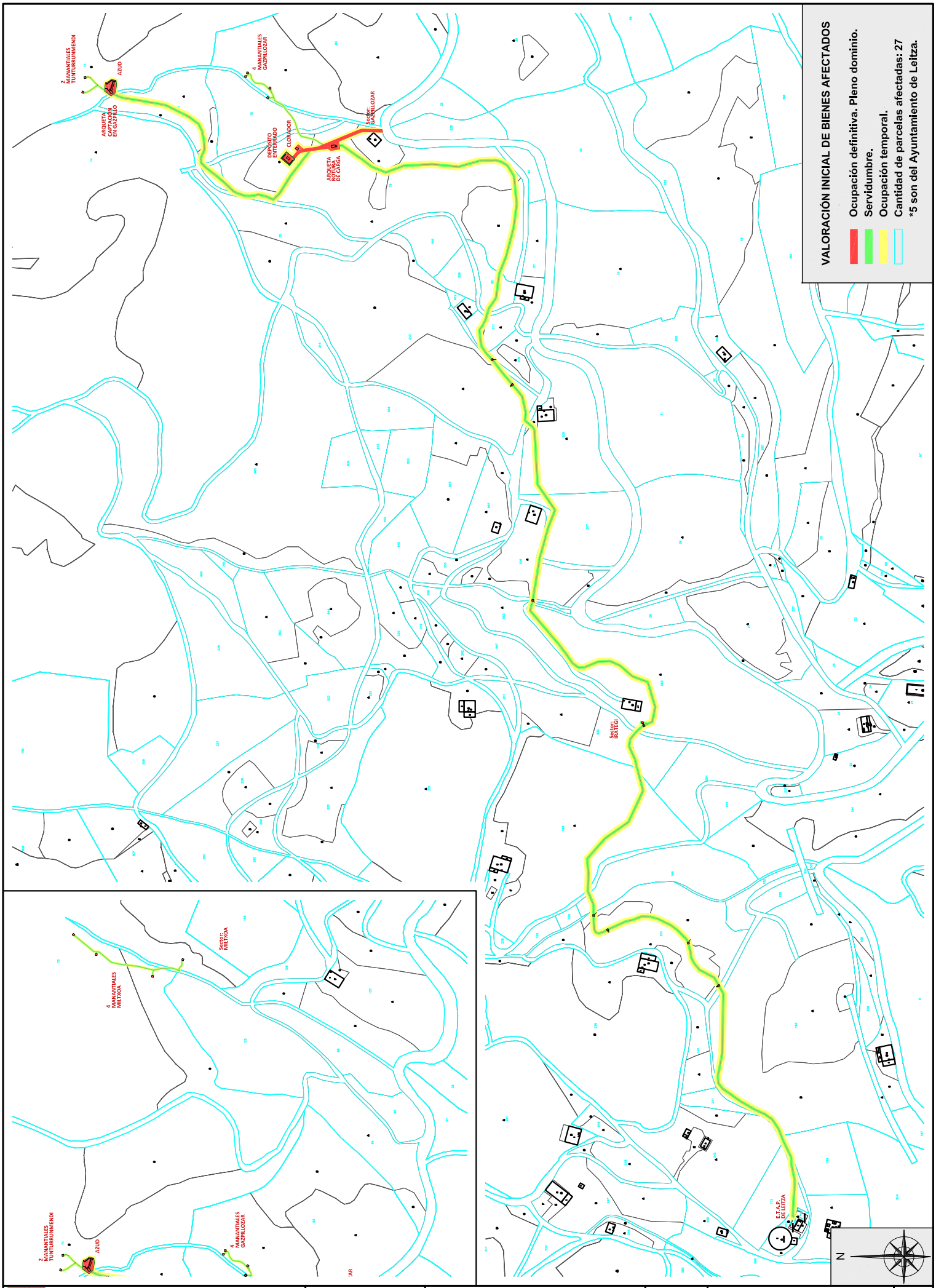
"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA"

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P - Colegiado Nº 16685

ARQUITRABE Cía de Ingeniería
C/Plaza Cuatropea Nº2 1-E
31300 Tafalla (Navarra)
Teléfono: 948 703 452
Correo: arquitrabe@arquitrabe.eu

ESCALA	DENOMINACION	PLANO Nº
1:10.000	ESTUDIO AFECCIONES AMBIENTALES MAPA DE LOS ACUÍFEROS	EAA-7
FECHA		HOJA
ENERO 2023		1 DE 1



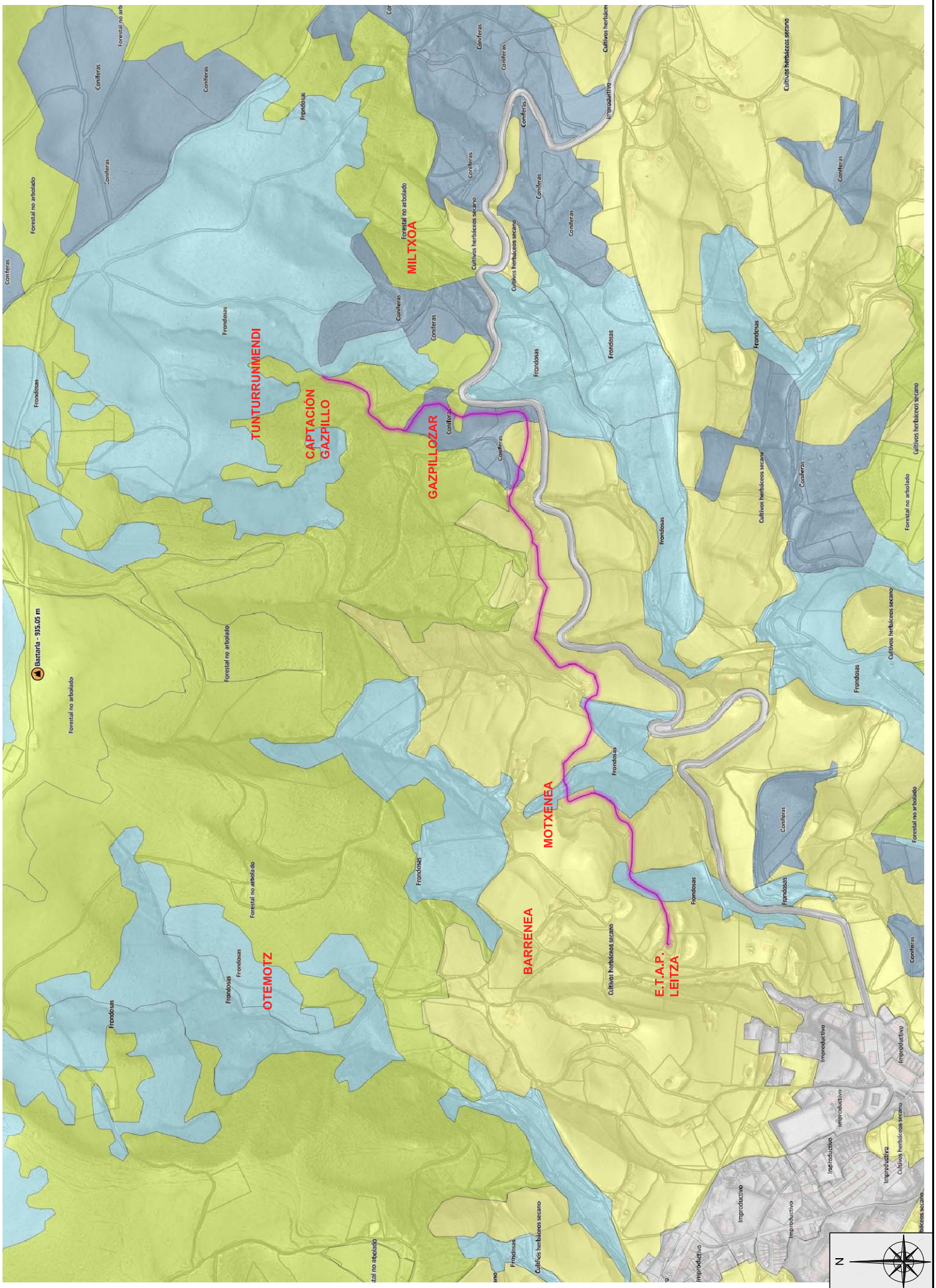
"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA"

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P - Colegiado Nº 16685

ARQUITRABE Cía de Ingeniería
C/Plaza Cuatropea Nº2 1-E
31300 Tafalla (Navarra)
Teléfono: 948 703 452
Correo: arquitrabe@arquitrabe.eu

ESCALA	DENOMINACION	PLANO Nº
1:5.000	ESTUDIO AFECCIONES AMBIENTALES AFECCIONES A BIENES	EAA-8
FECHA: ENERO 2023		HOJA: 1 DE 1



"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA"

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE LEITZA

Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P - Colegiado Nº 16685

ARQUITRABE Cía de Ingeniería
C/Plaza Cuatropea Nº2 1-E
31300 Tafalla (Navarra)
Teléfono: 948 703 452
Correo: arquitrabe@arquitrabe.eu

ESCALA	DENOMINACION	PLANO Nº
1:10.000	ESTUDIO AFECCIONES AMBIENTALES MAPA DE CULTIVOS Y APROVECHAMIENTOS 2021	EAA-9
FECHA		HOJA
ENERO 2023		1 DE 1

ANEJO Nº 13
GEOTÉCNICO

Proyecto Geológico-Geotécnico

Proyecto Geológico-Geotécnico. Documento 1 texto		
Cliente	ARQUITRABE INGENIERÍA	
Obra: 25139	***CUBIERTA ETAP LEITZA (NAVARRA)***	
Nº Albarán: **163199**		Página 1 de 20

Editado e impreso por ©Laboratorios Entecsa. Reproducción prohibida. Este proyecto geotécnico sólo puede reproducirse totalmente con la autorización por escrito de la empresa Laboratorios Entecsa®

índice

Documento 1. TEXTO

1 Antecedentes....3
2 Objetivo del reconocimiento geotécnico....3
3 Acreditaciones oficiales para la realización del proyecto geotécnico....3
4 Descripción de la obra proyectada y del solar....3
4.1 Descripción y localización del solar....3
4.2 Descripción de la obra proyectada....4
5 Campaña geotécnica....5
5.1 Normativa utilizada....5
5.2 Justificación de la campaña. Trabajos de campo....5
6 Encuadre geológico....5
6.1 Situación geológica. Estratigrafía y naturaleza del terreno....5
6.2 Hidrogeología....5
6.3 Tectónica....6
6.4 Sismicidad....6
6.5 Inundabilidad....7
7 Trabajos realizados....7
7.1 Sondeo de reconocimento....7
7.1.1 Perfil litológico....8
7.1.2 Nivel freático....8
7.1.3 Ensayo estándar de penetración (SPT)....8
7.2 Ensayo de penetración dinámica....9
7.3 Ensayos de laboratorio....10
7.3.1 Toma de muestras....10
7.3.2 Resultados obtenidos....10
8 Propiedades geotécnicas de los materiales....10
8.1 Limos coluviales....11
8.2 Sustrato rocoso....11
9 Análisis de la cimentación....11
10 Parámetros de cálculo....12
10.1 Cálculo de tensiones de los limos coluviales....12
10.1.1 Tensiones admisibles a partir de la carga de hundimiento....12
10.1.2 Tensiones admisibles a partir de asientos....13
10.1.3 Resumen. Tensiones admisibles....14
10.2 Cálculo de tensiones del sustrato cretácico....15
10.3 Excavabilidad....16
10.4 Taludes....16
10.5 Cimentación de grúas y elementos auxiliares....16
11 Recomendaciones y conclusiones....16
12 Limitaciones del estudio....19

Documento 2. ANEJOS

ANEJO 1: PLANO DE SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS

ANEJO 2: SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LA ZONA

ANEJO 3: ENSAYOS DE LABORATORIO

ANEJO 4: PERFILES DE CORRELACIÓN

ANEJO 5: TRABAJOS DE CAMPO

1 ANTECEDENTES

A solicitud de ARQUITRABE INGENIERÍA, se emite presupuesto para la realización de un proyecto geotécnico de un terreno para la construcción de una cubierta en la ETAP de Leitza (Navarra).

El presupuesto emitido es aceptado, realizándose los trabajos de campo que se recogen en el presente informe, en fecha 9 de octubre de 2017.

Se hace llegar al personal del departamento de Geotecnia y Cimientos de Laboratorios Entecsa S.A., la siguiente documentación para la ejecución del proyecto geotécnico

- Situación de la parcela
- Esquemas en planta y perfil de la cubierta proyectada.

2 OBJETIVO DEL RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO

El objetivo de este proyecto geotécnico es dar a conocer al peticionario y al proyectista el perfil del terreno existente en la parcela (determinar la naturaleza, espesor y distribución de los materiales que aparecen en la zona de estudio), las características y propiedades geotécnicas de cada uno de los materiales que aparecen en la zona de estudio, situar el nivel freático, determinar la carga admisible del terreno (con objeto de recomendar la cimentación más apropiada y estimar los asientos generados bajo estas condiciones), y otras recomendaciones en cuanto a las características de los taludes, excavabilidad del terreno, tipo de hormigón a utilizar en función de la agresividad del terreno y otras recomendaciones que se consideren oportunas, con el fin de ofrecer todos los datos necesarios para el cálculo de las estructuras proyectadas.

3 ACREDITACIONES OFICIALES PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO GEOTÉCNICO

Laboratorios Entecsa® está inscrito en el Registro General de Laboratorios Acreditados del Ministerio de vivienda en varias áreas de acreditación, para la realización de este proyecto geotécnico se destacan:

- (GTC)- Área de sondeos, toma de muestras y ensayos in situ para reconocimientos geotécnicos
- (GTL)- Área de ensayos de laboratorio de geotecnia

4 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA Y DEL SOLAR

4.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL SOLAR

La parcela de actuación corresponde a la parcela 210 del polígono 2, término municipal de Leitza (Navarra). La parcela tiene una superficie de 800m^2 y en ella se ubica la actual E.T.A.P. de la población de Leitza.

Registro de la Riqueza Territorial - Catastro de Navarra

Consulta de referencia catastral

Municipio: LEITZA (149)
Polígono: 2
Parcela: 210
Paraje: Arkiskil
Superficie: 808,74 m^2

----- Opciones para la Parcela -----

Subáreas

SUBAREA	Calle	Portal	
1	DS. DISEMINADO	S-P	Ver Unidades

Subparcelas rústicas

Valor "de Decretos"

Bien Inmueble	SUBPARCELA	Tipo de Tierra	Cultivo	Clase	Superficie (m^2)
31000000002341664QL *	A	CONSTRUCCION	CONSTRUCCION	0	310,99
31000000002341664QL *	B	UNICO	PASTOS	200	497,74

(*) Este bien inmueble está conformado por varias unidades inmobiliarias (unidades urbanas y/o subparcelas)

Figura 1: Descripción de la parcela.

El acceso a la parcela está muy limitado por las construcciones y vallado existente, no siendo posible el acceso a la misma por la maquinaria de sondeos.

Figura 2: Situación de la zona de estudio (https://catastro.navarra.es)

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA

El proyecto contempla la realización de una cubierta que cubrirá el edificio y los depósitos de la estación.

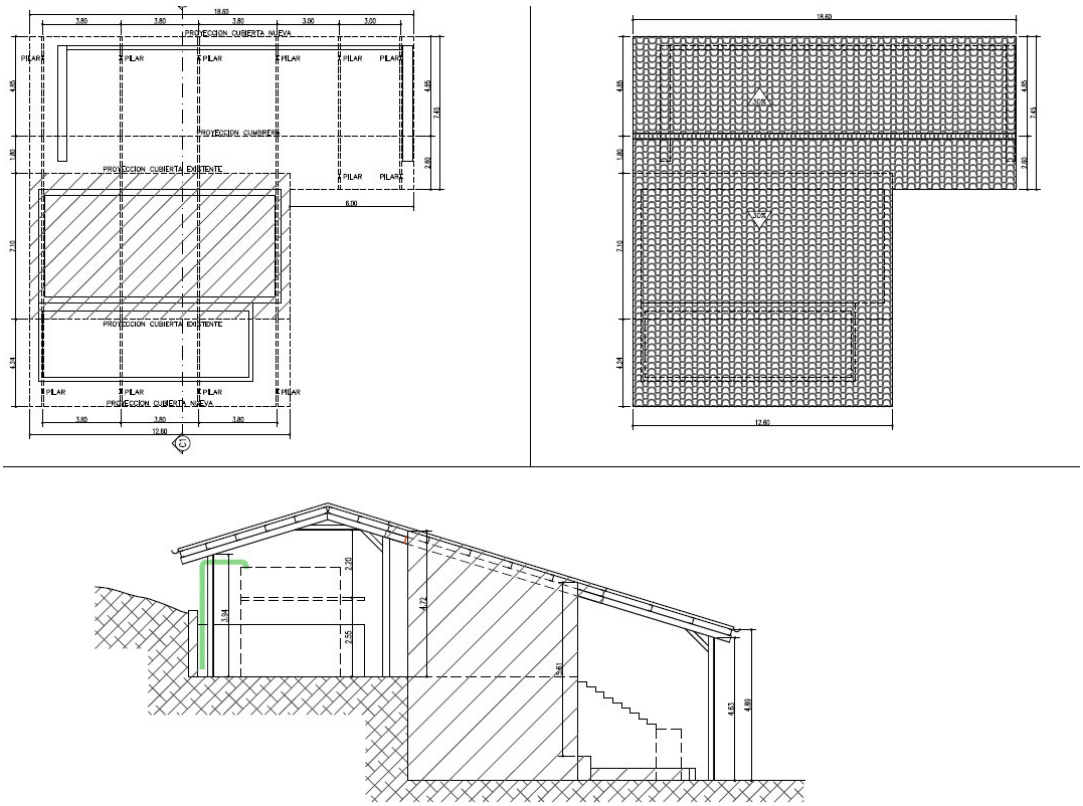


Figura 3: Estado actual y propuesta para la construcción de la cubierta. Facilitado por Arquitrabe Ingeniería para la realización del estudio geotécnico.

5 CAMPAÑA GEOTÉCNICA

Se determina la realización de la Campaña: CTE.

5.1 NORMATIVA UTILIZADA

- NCSR-02. Norma de la construcción sismorresistente: Parte general y edificación
- Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural. Cimientos
- Normas UNE, relativas a los procedimientos de ensayo ejecutados "in situ" o en el laboratorio
- Normas EHE. Instrucción de hormigón estructural.

5.2 JUSTIFICACIÓN DE LA CAMPAÑA. TRABAJOS DE CAMPO

De acuerdo con las características de la obra proyectada según la información facilitada y el tipo de terreno que previsiblemente puede aparecer en la zona de estudio por su emplazamiento geológico, la campaña geotécnica se clasifica según el CTE:

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	GRUPO DE TERRENO	SUPERFICIE OCUPADA (PLANTA/CONSTRUIDA)
C-0	T-1	≈270 m²

Las técnicas que se han utilizado son las adecuadas para asegurar el conocimiento de las características del terreno así como su grado de homogeneidad, en este caso se han utilizado:

- 1 sondeo mecánico a rotación con extracción continua de muestra.
- 2 pruebas de penetración dinámica superpesada, según Norma UNE – ENE ISO 22476 -2 2008.
- Pruebas de penetración estándar, según Norma UNE – EN ISO 22476 – 3 2006, realizadas en los sondeos de investigación.

6 ENCUADRE GEOLÓGICO.

6.1 SITUACIÓN GEOLÓGICA. ESTRATIGRAFÍA Y NATURALEZA DEL TERRENO

Geológicamente, el área donde se ubica la población de Leitza se ubica dentro del arco vasco, en la terminación oriental del sinclinorio vizcaíno. Los materiales aflorantes abarcan desde el Paleozoico superior hasta el Cretácico superior.

La falla de Leiza, pone en contacto a favor del Keuper, que actúa como nivel de despliegue, toda la serie mesozoica desde el jurásico basal hasta el cretácico, cabalgante sobre el propio Cretácico, que a su vez se encuentra cabalgado por el norte por el paleozoico de las cinco villas.

La zona de actuación se sitúa entre ambos cabalgamientos, sobre los depósitos cretácicos del Albiense - Cenomaniense inferior. El conjunto está formado por una potente serie, con un espesor superior a los 1.000 metros, de arcillas, margas, calcarenitas y areniscas de colores grises, pardas y negras.

Sobre el sustrato cretácico, se ha desarrollado un recubrimiento cuaternario de tipo coluvial – piedemonte, sobre los que se observan rellenos de origen antrópico, probablemente procedentes de la urbanización inicial de la parcela en la que se encuentra la ETAP.

6.2 HIDROGEOLOGÍA

El sustrato cretácico presenta en sus facies margosas un comportamiento marcadamente impermeable en función de su litología.

6.3 TECTÓNICA

Todo el sustrato mesozoico se encuentra fuertemente tectonizado, con abundantes fracturas, fallas y pliegues, producto de dos ciclos orogénicos, cada uno de ellos polifásico.

6.4 SISMICIDAD

Se han analizado globalmente las características sísmicas de la zona, siguiendo las especificaciones dadas en la **Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02)**, según lo establecido en el Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre (B.O.E. nº 244 de 11 de octubre de 2002). Esta norma es de aplicación al proyecto, construcción y conservación de edificaciones de nueva planta. En los casos de reforma o rehabilitación se tendrá en cuenta dicha norma, de forma que los niveles de seguridad de los elementos afectados sean superiores a los que poseían en su concepción original. Las obras de rehabilitación o reforma que impliquen cambios substanciales de la estructura (por ejemplo vaciado de interior dejando sólo la fachada), son asimilables a todo efecto a las de construcción de nueva planta. No es aplicable para:

- Construcciones de importancia moderada.
- Edificaciones de importancia normal o especial, cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a 0,04g.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas direcciones cuando la aceleración sísmica básica ab sea inferior a 0,08. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo a_c es igual o mayor a 0,08g.

La aceleración sísmica de cálculo a_c se define como el producto:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

Donde:

- ρ es el coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción. Toma los siguientes valores:

- Para construcciones de importancia normal: ρ = 1,0.
- Para construcciones de importancia especial: ρ = 1,3.

- S es el coeficiente de amplificación del terreno, cuyo valor viene indicado en la referida Norma.

$$S = \frac{C}{1{,}25}$$

Para $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1$ g y donde **C** (coeficiente de terreno), depende de las características de cimentación.

TIPO DE TERRENO	CARACTERISTICAS	COEFICIENTE C
I	Roca Compacta, o Similar	*1,0*
II	Roca Muy Fracturada, Cohesivos Duros	*1,3*
III	Compacidad Media, Cohesivos Firme	*1,6*
IV	Compacidad Baja, Cohesivo Blando	*2,0*

Para obtener el valor del Coeficiente C de cálculo se determinarán los espesores e_1, e_2, e_3 y e_4 de terrenos de los tipos I, II, III y IV respectivamente, **existentes en los 30 primeros metros bajo la superficie**.

Se adoptará como valor de C, el obtenido en la siguiente expresión:

$$C = \frac{\sum C_i * e_i}{30}$$

En el caso que nos ocupa la aceleración sísmica básica la población de Leitza es **a_b=0.04g**, siendo **g** la aceleración de la gravedad, y el coeficiente de contribución **Kv=1**.

Según la **clasificación de las construcciones** dada por la citada Norma, el tipo de construcción en proyecto se calificaría como de **especial importancia** (construcciones para instalaciones básicas de las poblaciones como depósitos de agua, gas, combustibles, estaciones de bombeo, redes de distribución, centrales eléctricas y centros de transformación). Por lo tanto, ρ = 1,3 y $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1$ g.

Para el cálculo de C, deberemos tener en cuenta el perfil desde rasante del terreno. El sondeo sólo ha penetrado en el aluvial del río Bidasoa un total de 6,0 metros, por lo que estimaremos un espesor de aluvial mínimo en la zona de estudio de 10 metros.

Cota	Descripción	Tipo terreno	Coeficiente C
0,00 – 3 m	Rellenos / granulares de compacidad suelta	IV	2,0
3 – 10 m	Roca muy fracturada	II	1,3
10 – 30 m	Roca compacta o similar.	I	1,0

Por lo tanto:

$$C = \frac{3 \cdot 2 + 7 \cdot 1{,}3 + 20 \cdot 1}{30} = 1{,}17$$

Por lo que la aceleración de cálculo:

$$a_c = \frac{1{,}17}{1{,}25} \cdot 1{,}3 \cdot 0{,}04g = 0{,}049g$$

6.5 INUNDABILIDAD

Según la cartografía de zonas inundables consultada, (Confederación hidrográfica del Ebro (http://iber.chebro.es/geoportal/), la zona de actuación se encuentra dentro del área con riesgo de inundación para un período de retorno de 50 años.

7 TRABAJOS REALIZADOS

Se ha realizado un (1) sondeo mecánico a rotación con extracción de testigo, y dos (2) ensayos de penetración dinámica continua tipo DPSH hasta rechazo, cuya ubicación puede consultarse en el anejo nº 1. Sobre muestras representativas de los diferentes tipos de suelos, se han realizado los correspondientes ensayos de laboratorio

Dada la imposibilidad de acceso a la parcela de la ETAP, la situación de los trabajos de investigación ha quedado condicionada al camino que discurre paralelo al límite de la ETAP en la zona baja de la misma. No ha sido posible el acceso al interior con la maquinaria de sondeos y mucho menos acceder a la zona alta al no disponer de acceso de vehículos y por la pendiente a la zona alta de la ETAP.

7.1 SONDEO DE RECONOCIMENTO

El sondeo se realizó en fecha 9 de octubre de 2017, habiendo alcanzado una profundidad de investigación de 6,00 metros.

Para su realización se ha empleado una máquina de rotación con circulación directa y empuje hidráulico TECOINSA TP30 montada sobre vehículo LAND ROVER DEFENDER, utilizándose un diámetro máximo de perforación de 116 mm.

Los testigos recuperados, así como las correspondientes muestras plastificadas, fueron colocados en cajas de cartón parafinadas que, debidamente organizadas (ver anejo fotográfico), fueron trasladadas al laboratorio, para ser examinadas por personal técnico especializado.

Las columnas litológicas del sondeo se pueden consultar en el anejo nº 4, adjunto al final de la presente memoria.

7.1.1 Perfil litológico

El perfil litológico que se observa en los sondeos realizados está compuesto por los siguientes niveles litológicos.

- 0,00 – 1,00: Rellenos antrópicos. Zahorras de relleno del camino.
- 1,00 – 3,20: Limos marrón amarillentos, ocres, de compacidad suelta, que hacia la base se van haciendo más arenosos, a la vez que aparece algún canto disperso y evolucionan a compacidad medianamente densa. Coluvial.
- 3,20 – 6,00: Alternancia de lutitas gris negruzcas y calcarenitas / areniscas calcáreas de color grisáceo oscuro. Roca alterada grado IV. Sustrato cretácico. Este nivel se prolonga muy por debajo de la profundidad de investigación alcanzada.

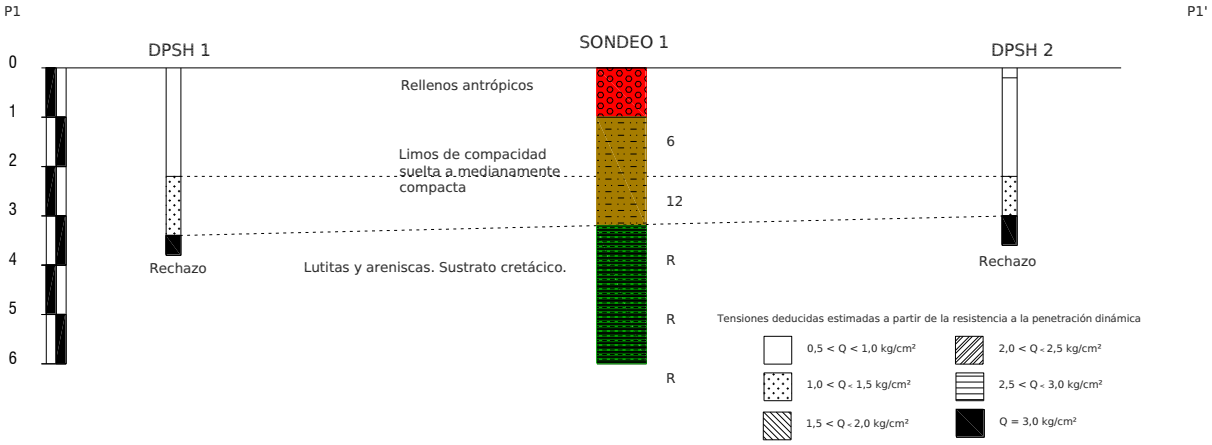


Figura 4: Perfil de correlación geotécnico.

7.1.2 Nivel freático

Durante la realización de los trabajos de campo en fecha 9 de octubre de 2017, no se ha identificado la presencia de nivel freático en el sondeo de reconocimiento, siendo la profundidad máxima de investigación alcanzada de 6,00 metros.

No es de prever la existencia de niveles freáticos que puedan, en condiciones normales, llegar a afectar a la cimentación. Sí pueden existir flujos de agua temporales o estacionales en el contacto entre el recubrimiento coluvial y el sustrato cretácico, coincidiendo con períodos de lluvias.

Se debe tener en cuenta que el nivel freático no se trata de un nivel estable, sino que puede sufrir continuas variaciones por épocas, decrecidas o estiajes, así como por la frecuencia de precipitaciones en las diferentes estaciones.

7.1.3 Ensayo estándar de penetración (SPT)

Dentro de los trabajos llevados a cabo durante la ejecución de los sondeos, se han realizado ensayos de penetración estándar (S.P.T.), con objeto de estimar la resistencia, así como la mayor o menor compacidad de los diferentes estratos atravesados, a partir de la determinación

de la resistencia del suelo a la penetración de un tomamuestras tubular de acero, en el interior del sondeo. El ensayo se encuentra descrito en la norma UNE – EN ISO 22476-3 (julio 2006) y viene explicado en el anejo 5, trabajos de campo.

Los ensayos SPT realizados en cada uno de los sondeos y los valores obtenidos son los siguientes:

Sondeo	Cota			Litología	N_{15}	N_{15}	N_{15}	N_{15}	N_{30}
1	1,20	-	1,80	Limos	4	2	4	6	6
	2,40	-	3,00	Limos	6	6	15	18	12
	3,60	-	3,70	Sustrato rocoso	R	-	-	-	Rechazo
	4,80	-	4,90	Sustrato rocoso	R	-	-	-	Rechazo
	6,00	-	6,05	Sustrato rocoso	R	-	-	-	Rechazo

7.2 ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA

El ensayo continuo de penetración dinámica consiste en la hinca de una puntaza con su varilla en el terreno, mediante golpes de maza, con una altura de caída constante. Se ha utilizado un penetrómetro con caída de maza libre tipo DPSH - B. El ensayo se encuentra descrito en la norma UNE – EN ISO 22476-2, Investigación y ensayos geotécnicos, Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica. Tanto su realización como su interpretación vienen explicadas en el anejo 5, trabajos de campo.

Los trabajos de campo se realizaron el día 22 de abril de 2010. Con los datos obtenidos en el ensayo se ha confeccionado el correspondiente gráfico de penetración, que relaciona el número de golpes (N_{20}) con la profundidad en metros, que puede consultarse en el anejo nº 2, adjunto al final del presente informe.

En el siguiente cuadro resumen, se indican las resistencias estimadas en los diferentes tramos diferenciados.

Ensayo	Profundidad (m)	Resistencia estimada (kg/cm²)
DPSH-1	0,00-2,20	0,5
	2,20-3,40	1,0
	3,40-3,80	3,0
	3,80	Rechazo
DPSH-2	0,00-2,20	0,5
	2,20-3,00	1,0
	3,00-3,60	3,0
	3,60	Rechazo

Los ensayos de penetración dinámica continua denotan un nivel con golpeos bajos, que van aumentando con la profundidad y con resistencias estimadas a la penetración del orden de 0,5 – 1,0 kg/cm², que se correlaciona con los rellenos antrópicos y los limos coluviales, con un espesor de 3,00 – 3,40 metros. A continuación, se define un segundo nivel, con resistencias estimadas del orden o superiores a los 3 kg/cm², que se prolonga hasta el rechazo al ensayo, que se produce entre los 3,60 – 3,80 metros de profundidad. Se interpreta como el inicio del sustrato cretácico, más alterado o lutítico a techo, correspondiendo el rechazo con niveles más sanos o estratos más cementados (areniscas).

Se debe de tener en cuenta que en los DPSH no se obtiene testigo litológico, realizándose la correlación únicamente a partir de los golpeos N_{20} obtenidos con las observaciones en los sondeos de reconocimiento, por lo que se deberá confirmar estas observaciones durante los trabajos de urbanización y cimentación.

7.3 ENSAYOS DE LABORATORIO

7.3.1 Toma de muestras

Sobre la base del perfil del terreno, obtenido de la testificación del material extraído en los sondeos, se seleccionaron una serie de muestras representativas de los diferentes tipos de terreno reconocidos, para ser trasladadas al laboratorio, donde fueron examinadas por personal técnico especializado, realizándose los oportunos ensayos de clasificación y caracterización geomecánica.

Las muestras extraídas son representativas (R) obtenidas con el sacamuestras del ensayo S.P.T y de testigo de perforación.

A continuación se expone una tabla de situación de las distintas muestras ensayadas.

Código muestra	Procedencia	Muestra	Ensayos										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
163199-GEO-TNA-SON1-M1	SONDEO 1 A 1,20 M.	ALTERADA	X		X	X	X	X					
163199-GEO-TNA-SON1-M1	SONDEO 1 A 1,80 M.	ALTERADA	X		X	X	X	X					
163199-GEO-TNA-SON1-M3	SONDEO 1 A 3,60 M.	ALTERADA						X					

1. Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa s/Norma UNE 103300:1993
2. Determinación de la densidad de un suelo s/Norma UNE 103301:1994
3. Análisis granulométrico de suelos por tamizado s/Norma UNE 103101:1995
4. Determinación del límite líquido de un suelo, método de Casagrande, s/Norma UNE 103103:1994
5. Determinación del límite plástico de un suelo s/Norma UNE 103104:1993
6. Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de suelo, s/Norma UNE 103201:1996
7. Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo, s/Norma UNE 103400:1993
8. Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo, s/Norma UNE 103401:1998
9. Ensayo de presión de hinchamiento libre de un suelo en edómetro, según Norma UNE 103 602:1996
10. Geotecnia. Ensayo consolidación unidimensional de suelo en edómetro, s/Norma UNE 103405:1994.
11. Determinación de la agresividad de un agua según anejo 5 de la EHE (apartado 8 EHE-08).

7.3.2 Resultados obtenidos

Se adjunta a continuación un cuadro resumen de resultados de los ensayos realizados, cuyo informe desarrollado puede consultarse en el anejo nº 3, adjunto al final de la presente memoria.

Sondeo	Muestra nº:	Profundidad (m)	% Pasa 0,08 mm	LL	LP	IP	Clas.	W (%)	Sulfatos (% SO_3^-)
S-1	M-1	1,20-1,80	88	-	-	N.P.	ML	25	<0,08
	M-2	1,80-2,40	65	-	-	N.P.	ML	18	0,16
	M-3	3,60-4,20	-	-	-	-	-	-	0,15

8 PROPIEDADES GEOTÉCNICAS DE LOS MATERIALES

Para determinar las características geotécnicas y conocer la naturaleza y el estado del terreno, a parte de los trabajos de campo, son necesarios los ensayos de laboratorio.

Se han tomado muestras representativas de cada tipo de material con el objeto de determinar sus características geotécnicas (los resultados pueden consultarse en el Documento 2: ENSAYOS DE LABORATORIO).

A continuación, se describen las características geotécnicas de los materiales que se identifican en el sondeo de reconocimiento. No se incluye el nivel superior de rellenos antrópicos (zahorras) dado que se desconoce su homogeneidad así como sus condiciones de puesta en obra, recomendándose su retirada y no debiéndose utilizar como nivel de apoyo de cimentaciones, soleras o estructuras.

- Limos coluviales

- Sustrato cretácico

8.1 LIMOS COLUVIALES

CLASIFICACION			
Granulometría	% pasa tamiz 5 UNE		% pasa tamiz 0,08 UNE
	88 – 100		65 – 96
Límites de Atterberg %	L. Líquido (w_P)	L. Plástico (w_L)	I. Plasticidad (I_p)
	-	-	N.P.
Clasificación S.U.C.S.	Limos no plásticos, limos arenosos no plásticos (ML)		

PROPIEDADES MECANICAS			
Cohesión, C'	*0 - 5 KPa**	Angulo rozamiento interno, Φ'	*≈ 32° **
Presión de hinchamiento	Nula (no plásticos)		
Colapsabilidad	Nula		
Módulo de deformación, E	*4 - 5 MPa **		
Módulo balasto (30 x 30 cm.), K_{30}	*14 - 19 MN/m³*		
Coeficiente de Poisson	0.3		
Ensayo penetración	N_{20} D.P.S.H.		N_{30} S.P.T.
	2 – 13 ($\bar{x}$=9)		6 – 12 ($\bar{x}$=8 tras correcciones)
Compacidad	Suelta a media		
Meteorización	Media		
Excavabilidad	Fácil (medios convencionales)		

PARAMETROS FISICO- QUIMICOS			
Densidad, γ_d	18 KN/m³ *	Humedad	18 – 25%
Permeabilidad	10^{-5} – 10^{-7} cm/s		
Sulfatos solubles en agua	0,15 % SO_3^- (no agresivo al hormigón.)		

*→ Valor estimado por experiencia en materiales similares analizados en zonas próximas y por correlación con fórmulas recogidas en bibliografía reconocida.
S.U.C.S. Sistema Unificado de Clasificación de Suelos

8.2 SUSTRATO ROCOSO

Representado por una alternancia de lutitas y areniscas calcáreas / calcarenitas en estratos de unos pocos centímetros a 10 – 15 cm. El sondeo solo alcanza los niveles más superficiales, correspondientes a la roca alterada grado IV.

Da rechazo sistemático a los ensayos de penetración, tanto DPSH como SPT. El ensayo químico realizado indica que no presenta agresividad al hormigón. El conjunto constituye el sustrato geotécnico, con un comportamiento como roca blanda (resistencia a la compresión simple entre 5 y 50 MPa).

9 ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

Se expone a continuación el desarrollo de las distintas posibilidades que se recomiendan como válidas a utilizar en el diseño de las cimentaciones de las instalaciones objeto de los trabajos. **La elección de la más adecuada es potestad del técnico proyectista de la obra, una vez considerados otros criterios además de los estrictamente geotécnicos.**

Debe hacerse mención que los planteamientos aquí expuestos, están realizados a partir de los datos obtenidos con los medios de investigación utilizados y sus limitaciones, referidas a lo largo del presente informe. Estos planteamientos se realizan a partir del esquema de correlación que se adjunta en el anejo nº4.

El proyecto contempla la construcción de una cubierta para la ETAP de Leitza. A partir de los trabajos realizados y los resultados obtenidos, se analizan las siguientes soluciones de cimentación:

- **Cimentación mediante zapatas sobre los limos coluviales. Podrá adoptarse para el diseño de la cimentación, una tensión admisible no superior a 80 KPa.**

En cualquier caso, se deberá retirar cualquier nivel de rellenos, suelo vegetal o tramo más alterado que haya podido desarrollarse, complementando con hormigón de limpieza hasta cota de cara baja de zapata si fuera necesario.

- **Cimentación semiprofunda mediante pozos hasta alcanzar el sustrato cretácico (lutitas y calcarenitas grises, grado de alteración IV). Podrá adoptarse una tensión admisible no superior a 500 KPa.**

El sustrato cretácico se alcanza a 3,20 metros de profundidad en el sondeo de reconocimiento y se puede correlacionar con el rechazo obtenido en los ensayos de penetración dinámica continua DPSH, que se produce entre los 3,60 – 3,80 metros de profundidad. En cualquier caso, se deberá asegurar que se alcanza dicho nivel de apoyo, eliminando cualquier nivel de rellenos o tramo alterado que se haya podido desarrollar a techo del sustrato cretácico.

Debe de tenerse en cuenta que en los ensayos DPSH no se obtiene muestra litológica, por lo que estos datos se deberán corroborar a la hora de realizar los pozos de cimentación.

Estos pozos tendrán idénticas dimensiones en planta que las zapatas correspondientes y un canto igual a la profundidad requerida y citada anteriormente, menos la profundidad existente hasta cara baja de zapata. Se utilizará, en su ejecución, hormigón pobre tipo H-100 o ciclópeo, una vez retirado el terreno inadecuado. Sobre los pozos se apoyarán a la cota requerida, las zapatas correspondientes

10 PARÁMETROS DE CÁLCULO

10.1 CÁLCULO DE TENSIONES DE LOS LIMOS COLUVIALES.

A efectos de cálculo partiremos del supuesto de una cimentación mediante zapatas aisladas, con la carga vertical centrada y apoyadas en el estrato de limos. Al tratarse de un estrato no plástico, que además integra en la matriz algún canto y un porcentaje de fracción arena que va aumentando con la profundidad, se tratará como un conjunto granular.

Para la obtención de la tensión admisible de trabajo, utilizaremos dos métodos: el primero, a partir del cálculo de la carga de hundimiento y el segundo, a partir de la consideración de los asientos admisibles. El detalle de cálculo es el siguiente:

10.1.1 Tensiones admisibles a partir de la carga de hundimiento

La expresión de una cimentación directa vendrá definida por la ecuación:

$$q_h = c_k \cdot N_c \cdot d_c \cdot s_c \cdot i_c \cdot t_c + q_{0k} \cdot N_q \cdot d_q \cdot s_q \cdot i_q \cdot t_q + \frac{1}{2} \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma \cdot t_\gamma$$

Siendo:

- q_h: La presión vertical de hundimiento o resistencia característica del terreno.
- q_{0k}: La presión vertical característica al nivel del cimiento, alrededor de éste.
- c_k: El valor característico de la cohesión del terreno.
- B: El ancho equivalente del cimiento.
- γ_k: Peso específico característico por debajo del terreno de cimentación.

- N_c, N_q, $N\gamma$: Factores de capacidad de carga. Son adimensionales y dependen exclusivamente del valor característico del ángulo de rozamiento interno del terreno (φ). Se denominan respectivamente factor de cohesión, de sobrecarga y de peso específico.
- d_c, d_q, d_γ: Los coeficientes correctores o de influencia para considerar la resistencia al corte del terreno situado por encima y alrededor de la base del cimiento. Se denominan factores de profundidad.
- s_c, s_q, s_γ: Coeficientes correctores de influencia para considerar la forma en planta del cimiento.
- i_c, i_q, i_γ: Coeficientes de influencia para considerar el efecto de la inclinación de la resultante de las acciones con respecto a la vertical.
- t_c, t_q, t_γ: Coeficientes correctores de influencia para considerar la proximidad del cimiento a un talud.

Los parámetros característicos de la resistencia del terreno (c_k, φ) deben de ser representativos para cada situación de dimensionado, de la resistencia del terreno en una profundidad comprendida al menos entre vez y media y dos veces el ancho real de la cimentación (B) a contar desde la base de ésta.

Como consideramos que el terreno es no cohesivo, (c = 0), para un ángulo de rozamiento interno φ = 32º, los factores de capacidad de carga serán:

- N_q = 23,18
- N_γ = 20,79

En la siguiente tabla se dan los valores de carga de hundimiento y de cargas admisibles, aplicando un factor de seguridad F = 3 (habitual en cimentaciones) para diferentes anchos de zapata (supuesta cuadrada).

B (m)	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
L (m)	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
Q_h KPa	218	255	291	327	364	400	437	473	509	546	582
FS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Q_{adm} (KPa)	73	85	97	109	121	133	146	158	170	182	194
Q_{adm} (kg/cm²)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0

10.1.2 Tensiones admisibles a partir de asientos

En suelos granulares, la presión vertical admisible de servicio suele encontrarse limitada por condiciones de asiento más que por hundimiento. Dada la dificultad de muestreo de estos suelos, un método tradicional para el diseño de cimentaciones consiste en el empleo de correlaciones más o menos directas con el ensayo de penetración SPT o con otro tipo de ensayos *in situ* a su vez correlacionables con el mismo.

A efectos del "Documento Básico SE-C Seguridad estructura: Cimentaciones" del Código Técnico de la Edificación, siempre que se admitan asientos de hasta 2,50 cm, la presión vertical admisible de servicio (en kPa) podrá evaluarse mediante las siguientes expresiones basadas en el golpeo N obtenido en el ensayo SPT.:

Para anchos de zapata B<1,2 metros:

$$Q_{adm} = 12N\left(1+\frac{D}{3B}\right)$$

Para anchos de zapata B>1,2 metros:

$$Q_{adm} = 8N\left(1+\frac{D}{3B}\right)\left(\frac{B+0.3}{B}\right)^2$$

siendo N el valor medio de los resultados, obtenidos en la zona de influencia de la cimentación comprendida entre un plano situado a una distancia 0,5B por encima de su base y otro situado a una distancia mínima 2B por debajo de la misma.

El valor de $\left(1+\frac{D}{3B}\right)$ a introducir en la ecuación será menor o igual a 1,3.

- Para la aplicación de estas ecuaciones se tendrá en cuenta:
- El terreno será marcadamente horizontal (pendiente inferior al 10%).
- La inclinación con la vertical de la resultante de loas acciones sea menor del 10%.
- Si existe nivel freático a la altura del apoyo de cimentación o por encima, debe garantizarse mediante un adecuado proceso constructivo que las características mecánicas del terreno de cimentación no se alteran respecto a los valores determinados en el reconocimiento geotécnico.
- Para anchuras de cimentación superiores a 5,00 metros o cuando los asientos máximos admisibles sean inferiores a 2,50 cm, deberán comprobarse los asientos mediante otros métodos (Burland y Burbidge).

De esta manera y considerando un valor medio N_{30} en la zona de influencia de la cimentación de 8, las cargas admisibles obtenidas para asientos máximos de 2,50 cm y diferentes anchos de zapata son los siguientes:

Anchura zapata B (m)	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
Q_{adm} (kN/m²)	92	88	85	82	80	79	77	76	75	75	74
Q_{adm} (kg/cm²)	**0,9**	**0,9**	**0,9**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**

10.1.3 Resumen. Tensiones admisibles

En la siguiente tabla se presentan resumidos las cargas máximas admisibles calculadas para diferentes anchos de zapata, considerando tanto la carga de hundimiento como la limitación por asientos, limitados éstos a un máximo de 2,5 centímetros:

Anchura zapata B (m)	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
Q_{adm} KPa.	**73**	**85**	**85**	**82**	**80**	**79**	**77**	**76**	**75**	**75**	**74**
Q_{adm} (kg/cm²)	**0,7**	**0,9**	**0,9**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**	**0,8**

Con carácter general y a modo de resumen, puede adoptarse una tensión admisible de 80 KPa. Con carácter más particular, pueden adoptarse las tensiones admisibles indicadas en la tabla anterior para los diferentes anchos de zapata indicados.

Desde el punto de vista de la disipación de tensiones tenemos que el bulbo de presiones creado bajo una zapata cuadrada transmite una carga prácticamente nula a una profundidad igual a 2B. Para una zapata de ancho igual a 2.0 metros las tensiones máximas creadas en la base de desplante de las zapatas, quedarían disipadas casi en su totalidad, a unos 4 m de la cota de desplante. Esta disipación se producirá dentro del terreno identificado por los ensayos realizados.

10.2 CÁLCULO DE TENSIONES DEL SUSTRATO CRETÁCICO.

En rocas muy blandas, con una resistencia a compresión simple inferior a 2,5 MPa, que presenten un RQD inferior al 25% o un grado de meteorización superior a IV, se considerará la roca como si se tratase de un suelo.

El sustrato cretácico presenta un grado de meteorización IV en la columna de testigo analizada y el RQD obtenido es de 0, por lo que se deberá analizar como un suelo. Dadas sus características generales, se considera apropiado tratarlo como un suelo de carácter granular, asociándolo a unas gravas (cantos y fragmentos de roca calcarenitica) con matriz lutítica.

En suelos granulares, la presión vertical admisible de servicio suele encontrarse limitada por condiciones de asiento más que por hundimiento. Dada la dificultad de muestreo de estos suelos, un método tradicional para el diseño de cimentaciones consiste en el empleo de correlaciones más o menos directas con el ensayo de penetración SPT o con otro tipo de ensayos *in situ* a su vez correlacionables con el mismo.

A efectos del "Documento Básico SE-C Seguridad estructura: Cimentaciones" del Código Técnico de la Edificación, siempre que se admitan asientos de hasta 2,50 cm, la presión vertical admisible de servicio (en kPa) podrá evaluarse mediante las siguientes expresiones basadas en el golpeo N obtenido en el ensayo SPT.:

Para anchos de zapata B<1,2 metros:

$$Q_{adm} = 12N\left(1+\frac{D}{3B}\right)$$

Para anchos de zapata B>1,2 metros:

$$Q_{adm} = 8N\left(1+\frac{D}{3B}\right)\left(\frac{B+0.3}{B}\right)^2$$

siendo N el valor medio de los resultados, obtenidos en la zona de influencia de la cimentación comprendida entre un plano situado a una distancia 0,5B por encima de su base y otro situado a una distancia mínima 2B por debajo de la misma.

El valor de $\left(1+\frac{D}{3B}\right)$ a introducir en la ecuación será menor o igual a 1,3.

- Para la aplicación de estas ecuaciones se tendrá en cuenta:
- El terreno será marcadamente horizontal (pendiente inferior al 10%).
- La inclinación con la vertical de la resultante de las acciones sea menor del 10%.
- Si existe nivel freático a la altura del apoyo de cimentación o por encima, debe garantizarse mediante un adecuado proceso constructivo que las características mecánicas del terreno de cimentación no se alteran respecto a los valores determinados en el reconocimiento geotécnico.
- Para anchuras de cimentación superiores a 5,00 metros o cuando los asientos máximos admisibles sean inferiores a 2,50 cm, deberán comprobarse los asientos mediante otros métodos (Burland y Burbidge).

De esta manera y considerando un valor medio N_{30} en la zona de influencia de la cimentación de 50, las cargas admisibles obtenidas para asientos máximos de 2,50 cm y diferentes anchos de zapata son los siguientes:

Para zapatas de anchura inferior a 1,2 metros (B<1,2m):

Anchura zapata B (m)	1,00	1,1	1,20
Q_{adm} (kN/m²)	600	600	600
Q_{adm} (kg/cm²)	**6,1**	**6,1**	**6,1**

Para zapatas de anchura superior:

Anchura zapata B (m)	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
Q_{adm} (kN/m^2)	576	549	529	514	502	492	484	477	472	467	462
Q_{adm} (kg/cm^2)	**5,9**	**5,6**	**5,4**	**5,2**	**5,1**	**5,0**	**4,9**	**4,9**	**4,8**	**4,8**	**4,7**

Con carácter general y a modo de resumen, puede adoptarse una tensión admisible de 500 KPa. Con carácter más particular, pueden adoptarse las tensiones admisibles indicadas en la tabla anterior para los diferentes anchos de zapata indicados.

10.3 EXCAVABILIDAD

La excavabilidad de los limos no debe presentar problemas, siendo posible su realización mediante medios convencionales.

El sustrato cretácico presentará mayor dificultad de excavación, precisando de maquinaria de gran potencia en los tramos alterados y previsiblemente el empleo de martillo hidráulico en los niveles más sanos (grado de meteorización por debajo de III).

10.4 TALUDES

Para la ejecución de taludes temporales, se recomienda adoptar, siempre a corto plazo y en ausencia de nivel freático:

- Limos coluviales: taludes no superiores a 50˚ para alturas de talud máximas d e2,5 metros.
- Sustrato cretácico; Taludes de 60˚ para alturas de talud no superiores a 3 metros. Deberá ponerse especial atención en la aparición de litoclasas, que puedan dar lugar a planos o cuñas de deslizamiento, debiendo de reducirse los taludes o adoptar medidas de contención complementarias si fuera necesario.

Se deberá poner especial atención durante la excavación, especialmente en los niveles de rellenos superiores, en previsión de tramos o bolsadas de material de peor calidad y baja consistencia y que pueden ser de difícil identificación por el carácter puntal de los reconocimientos realizados, que pueden obligar a adoptar taludes más tendidos o bien a la adopción de medidas de contención complementarias.

La presencia de rellenos superficiales correspondientes a servicios bajo aceras, bordillos y demás obras de acondicionamiento de la urbanización perimetral, deberán de ser contenidos al realizar cualquier tipo de excavación ya que, en función de las condiciones de puesta en obra de los mismos, pueden dar lugar a desprendimientos y provocar la caída por arrastre de los materiales que se encuentran sobre ellos.

10.5 CIMENTACIÓN DE GRÚAS Y ELEMENTOS AUXILIARES

La cimentación de elementos auxiliares, tales como grúas, etc, podrá, sobre los limos cuaternarios. Para una cimentación de anchura B = 5,00 metros, habitual en grúas, podrá adoptarse una tensión admisible no superior a 70 KPa para asientos máximos estimados de 2,5 cm.

11 RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

- Este estudio geotécnico está basado en los criterios indicados en el Documento Básico SE – C del Código Técnico de la Construcción de marzo del 2006, definiéndose la siguiente campaña de campo mediante la realización de un (1) sondeo de reconocimiento y dos (2) ensayos de penetración dinámica continua (DPSH) hasta rechazo.

    - <u>Tipo de construcción</u>: Cubierta de estructura metálica armado. Superficie construida <300 m^2: **Edificio tipo C-0**.

- Geología del terreno: Puede describirse como "terrenos de baja variabilidad". **Grupo T-2**.

- Según la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02), según lo establecido en el Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre (B.O.E. nº 244 de 11 de octubre de 2002), la aceleración básica de cálculo para el término de Leitza es a_b = 0,04g, por lo que se deberá atender a lo dispuesto en la mencionada norma en todo aquello que ataña al proyecto.

- El perfil litológico que se observa en el sondeo realizado está compuesto por los siguientes niveles litológicos.

  - 0,00 – 1,00: Rellenos antrópicos. Zahorras de relleno del camino.
  - 1,00 – 3,20: Limos marrón amarillentos, ocres, de compacidad suelta, que hacia la base se van haciendo más arenosos, a la vez que aparece algún canto disperso y evolucionan a compacidad medianamente densa. Coluvial.
  - 3,20 – 6,00: Alternancia de lutitas gris negruzcas y calcarenitas / areniscas calcáreas de color grisáceo oscuro. Roca alterada grado IV. Sustrato cretácico. Este nivel se prolonga muy por debajo de la profundidad de investigación alcanzada.

- Durante la realización de los trabajos de campo en fecha 9 de octubre de 2017, no se ha identificado la presencia de nivel freático en el sondeo de reconocimiento, siendo la profundidad máxima de investigación alcanzada de 6,00 metros.

- A partir de los trabajos realizados y los resultados obtenidos, se analizan las siguientes soluciones de cimentación, cuyo desarrollo completo se presenta en el apartado 9 del presente informe. La elección de la más adecuada es potestad del técnico proyectista de la obra, una vez considerados otros criterios además de los estrictamente geotécnicos.

  - **Cimentación mediante zapatas sobre los limos coluviales. Podrá adoptarse para el diseño de la cimentación, una tensión admisible no superior a 80 KPa.**
  - **Cimentación semiprofunda mediante pozos hasta alcanzar el sustrato cretácico (lutitas y calcarenitas grises, grado de alteración IV). Podrá adoptarse una tensión admisible no superior a 400 KPa.**

- Excavabilidad de los materiales:

  - La excavabilidad de los limos no debe presentar problemas, siendo posible su realización mediante medios convencionales.
  - El sustrato cretácico presentará mayor dificultad de excavación, precisando de maquinaria de gran potencia en los tramos alterados y previsiblemente el empleo de martillo hidráulico en los niveles más sanos (grado de meteorización por debajo de III).

- Ejecución de taludes:

  - Limos coluviales: taludes no superiores a 50° para alturas de talud máximas d e2,5 metros.
  - Sustrato cretácico; Taludes de 60° para alturas de talud no superiores a 3 metros. Deberá ponerse especial atención en la aparición de litoclasas, que puedan dar lugar a planos o cuñas de deslizamiento, debiendo de reducirse los taludes o adoptar medidas de contención complementarias si fuera necesario.

- La cimentación de elementos auxiliares, tales como grúas, etc, podrá realizarse sobre los limos cuaternarios, con una tensión admisible no superior a 70 KPa.

- Los análisis químicos realizados indican que las muestras de suelos analizadas y a las profundidades indicadas, no presentan agresividad al hormigón.

- Se recomienda que las conclusiones emitidas en el presente informe, sean corroboradas y matizadas durante los trabajos de urbanización y edificación de la parcela mediante un seguimiento por técnico especializado, ante la posibilidad de la aparición de elementos singulares de difícil detección mediante la extrapolación de los resultados obtenidos.

- Los resultados y conclusiones reflejados en el presente documento carecen de validez técnica y aplicación para parcelas o terrenos colindantes, no incluidos en este estudio.

12 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Para la confección de este informe se han realizado 1 sondeo y dos penetrómetros. Además se ha realizado un reconocimiento en campo de la parcela.

Con posterioridad y una vez realizados todos los ensayos de campo se han elaborado los correspondientes ensayos de laboratorio a las muestras seleccionadas, correspondiendo en este caso a los ensayos que se pueden observar en el cuadro del apartado 7.3.

Asumiendo un grupo de terreno T-1 según el Código Técnico de Edificación y teniendo en cuenta la información previa existente, la extensión del área, el tipo de edificación prevista y nuestra experiencia en la zona, se ha definido la campaña anteriormente descrita.

La sección realizada, así como la testificación de los sondeos, constituyen una interpretación de los datos obtenidos en los ensayos de campo. De este modo asumimos esta interpretación como la más razonable, dentro de las limitaciones existentes por el carácter puntual de los reconocimientos realizados, lo que implica la existencia de otras interpretaciones posibles.

Este informe se realiza a partir de los datos obtenidos en los ensayos de campo y laboratorio, de tal modo que los mismos han sido interpretados y correlacionados a toda el área de estudio. Existen puntos de la parcela en los que no se han realizado reconocimiento y que por lo tanto no se encuentran definidos, por lo que es probable que existan variaciones asumibles.

Una vez iniciada la obra e iniciadas las excavaciones, a la vista del terreno excavado y para la situación precisa de los elementos de la cimentación, el Director de Obra apreciará la validez y suficiencia de los datos aportados por el estudio geotécnico, adoptando en casos de discrepancia las medidas oportunas para la adecuación de la cimentación y del resto de la estructura a las características geotécnicas del terreno.

Tudela, 2 de noviembre de 2017

Fdo:

Jaime Murillo Jaso
Ingeniero de Caminos C. y P.

Fdo:

Ana Isabel Tierno Vera
Química. Directora del laboratorio

Fdo:

Julián Clemente Gracia
Geólogo. Colegiado nº 3102
Jefe de área de geología y geotecnia

Fdo:

Rosalina Bolea Til
Geóloga. Colegiada nº 7474
Directora departamento de proyectos

TRABAJOS DE CAMPO: Equipo Penetrómetro DPSH - Sonda Rotativa TP-30, TP-50, RL-46

Sondistas: Manuel López Jaso – Ismael Izquierdo Gil

Geólogo Supervisor: Julián Clemente

TRABAJOS DE LABORATORIO: Licenciada en Química: Ana Isabel Tierno Vera

Ayudante técnico de laboratorio: Javier González Gil

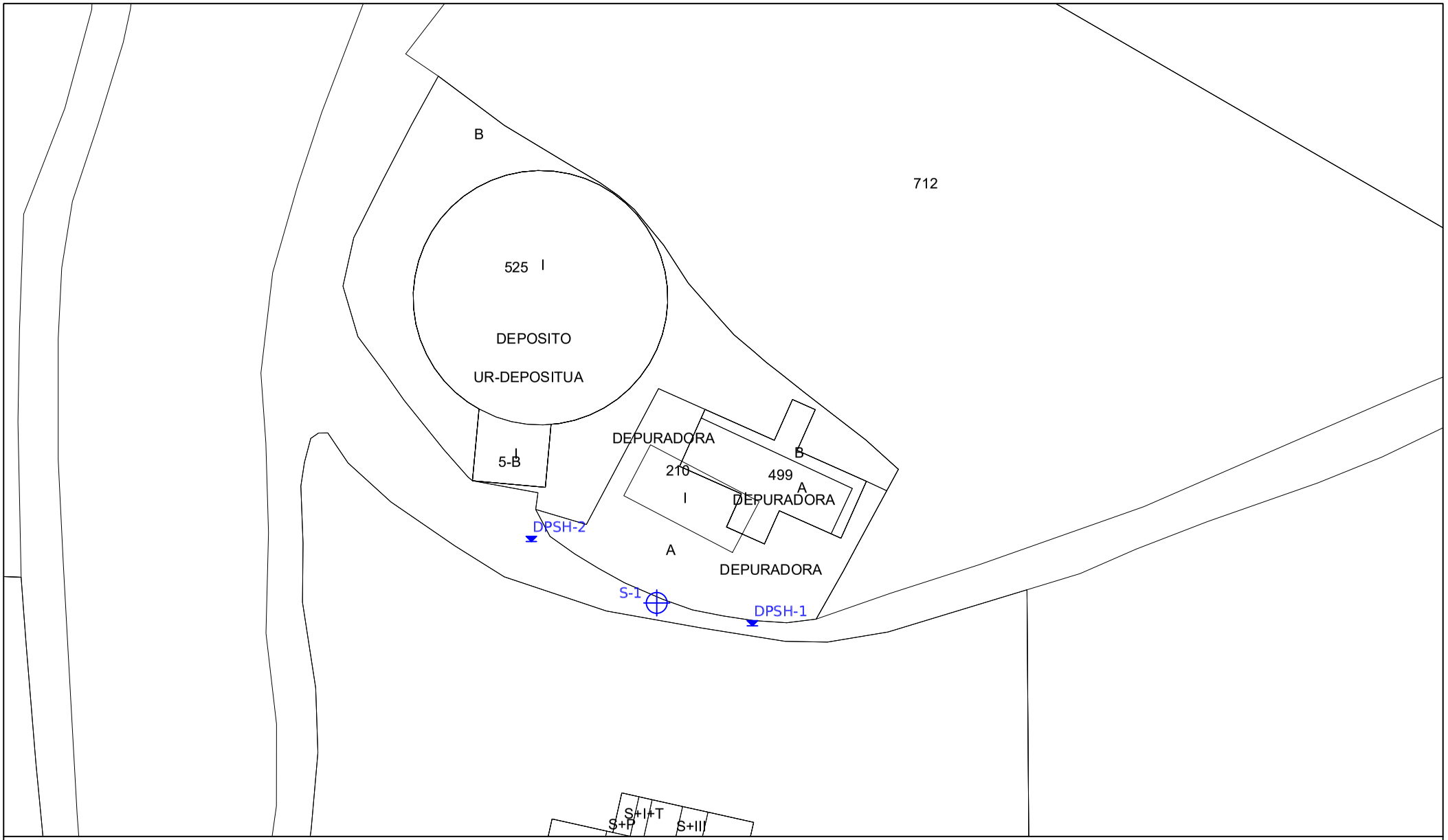
TRABAJO DE GABINETE (equipo técnico): Rosalina Bolea Til. Julián Clemente Gracia.

Proyecto Geológico-Geotécnico

Proyecto Geológico-Geotécnico. Documento 2 anejos	
Cliente	ARQUITRABE INGENIERÍA
Obra: 25139	***CUBIERTA ETAP LEITZA (NAVARRA)***
Nº Albarán: **163199**	

Editado e impreso por ©Laboratorios Entecsa. Reproducción prohibida. Este proyecto geotécnico sólo puede reproducirse totalmente con la autorización por escrito de la empresa Laboratorios Entecsa®

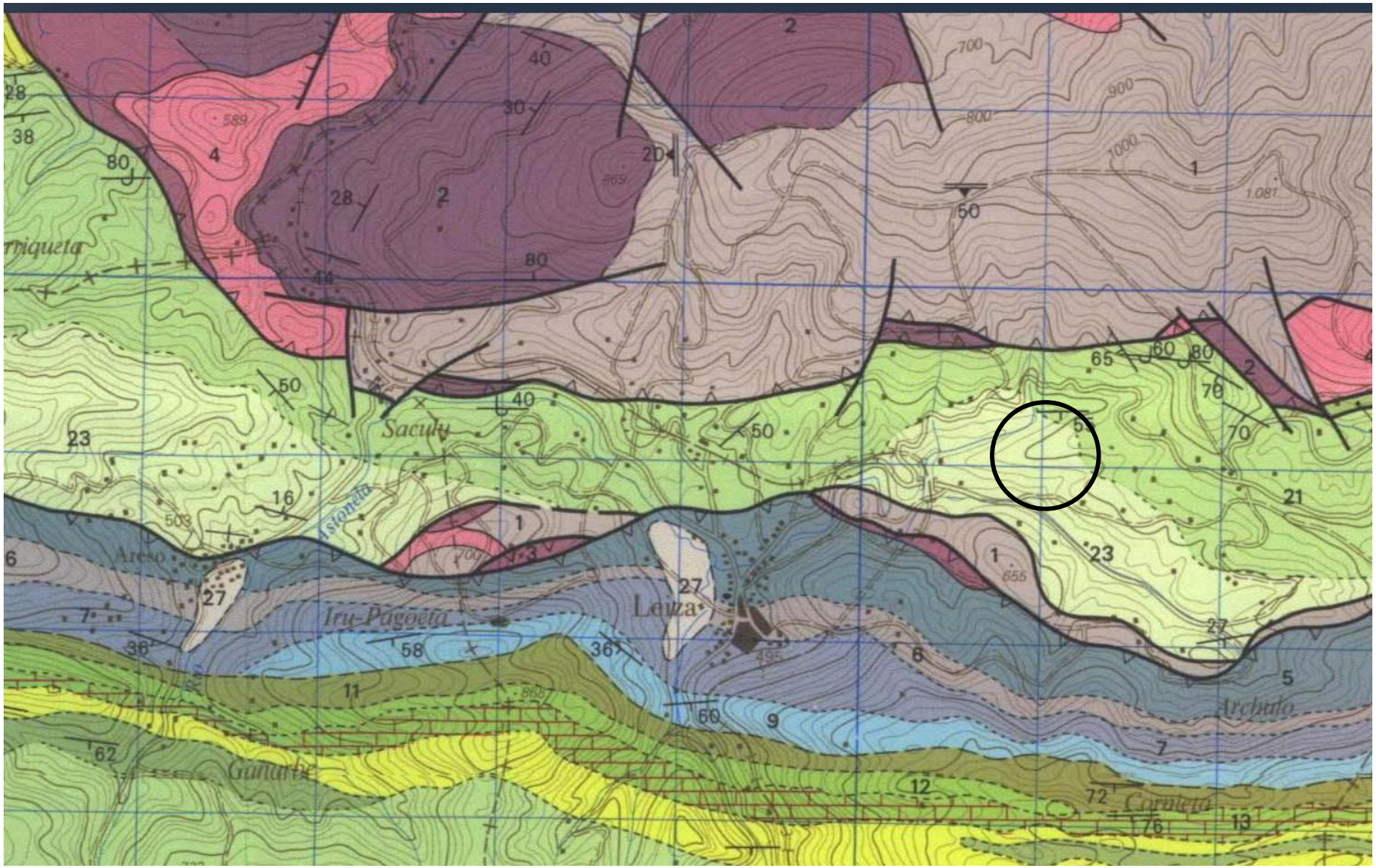
ANEJO 1
PLANO DE SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS



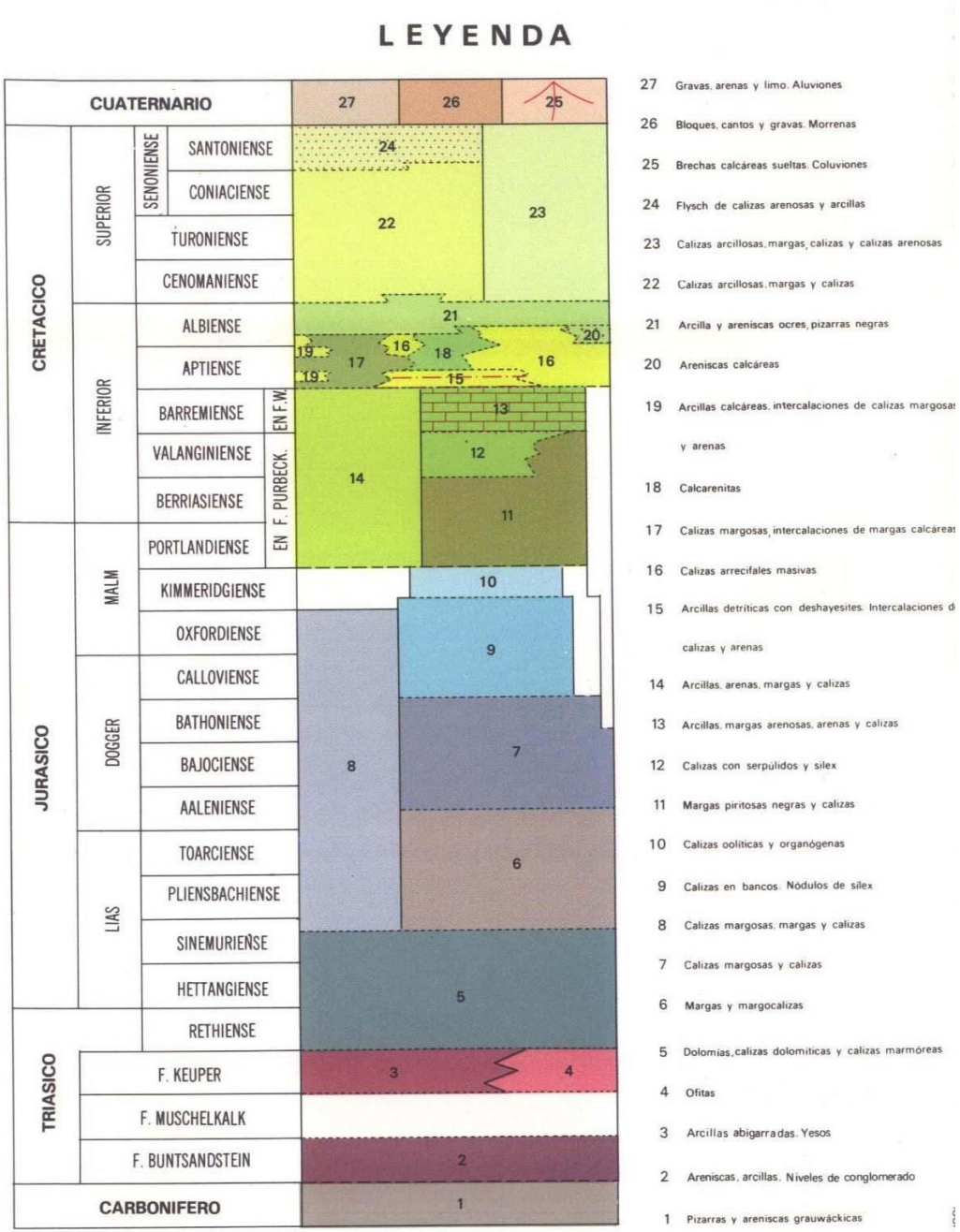
0 5 10 15 20 25

Propiedad:		Fecha de emisión: OCTUBRE 2017	Proyecto: CUBIERTA ETAP LEITZA (NAVARRA)	Nº. Plano
Modif. nº:	Escala: 1/500 Original A4		Peticionario: ARQUITRABE INGENIERÍA	01
Sustituye:			Plano: Situación de los puntos de investigación geotécnicos	

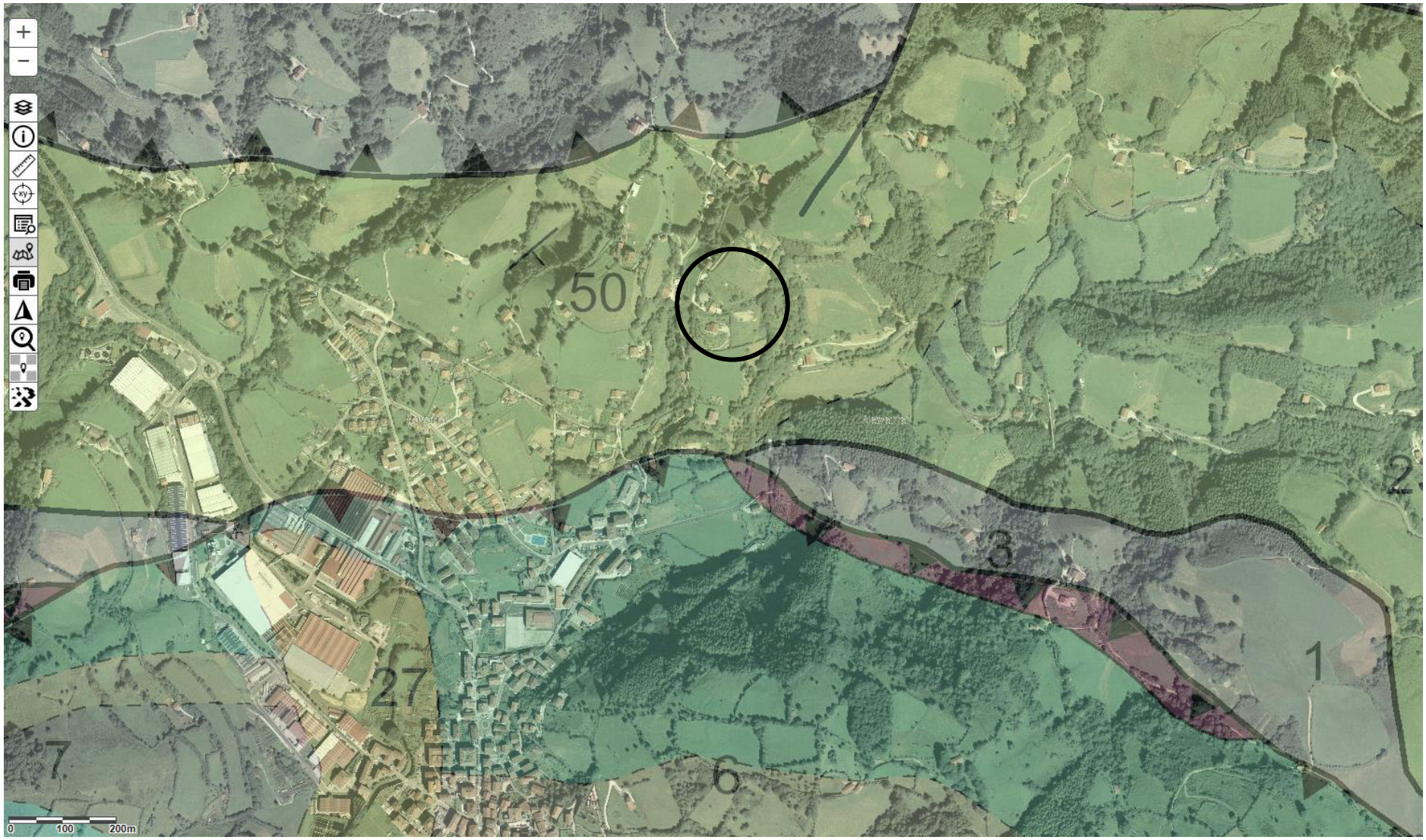
ANEJO 2
MAPA GEOLOGICO Y LEYENDA



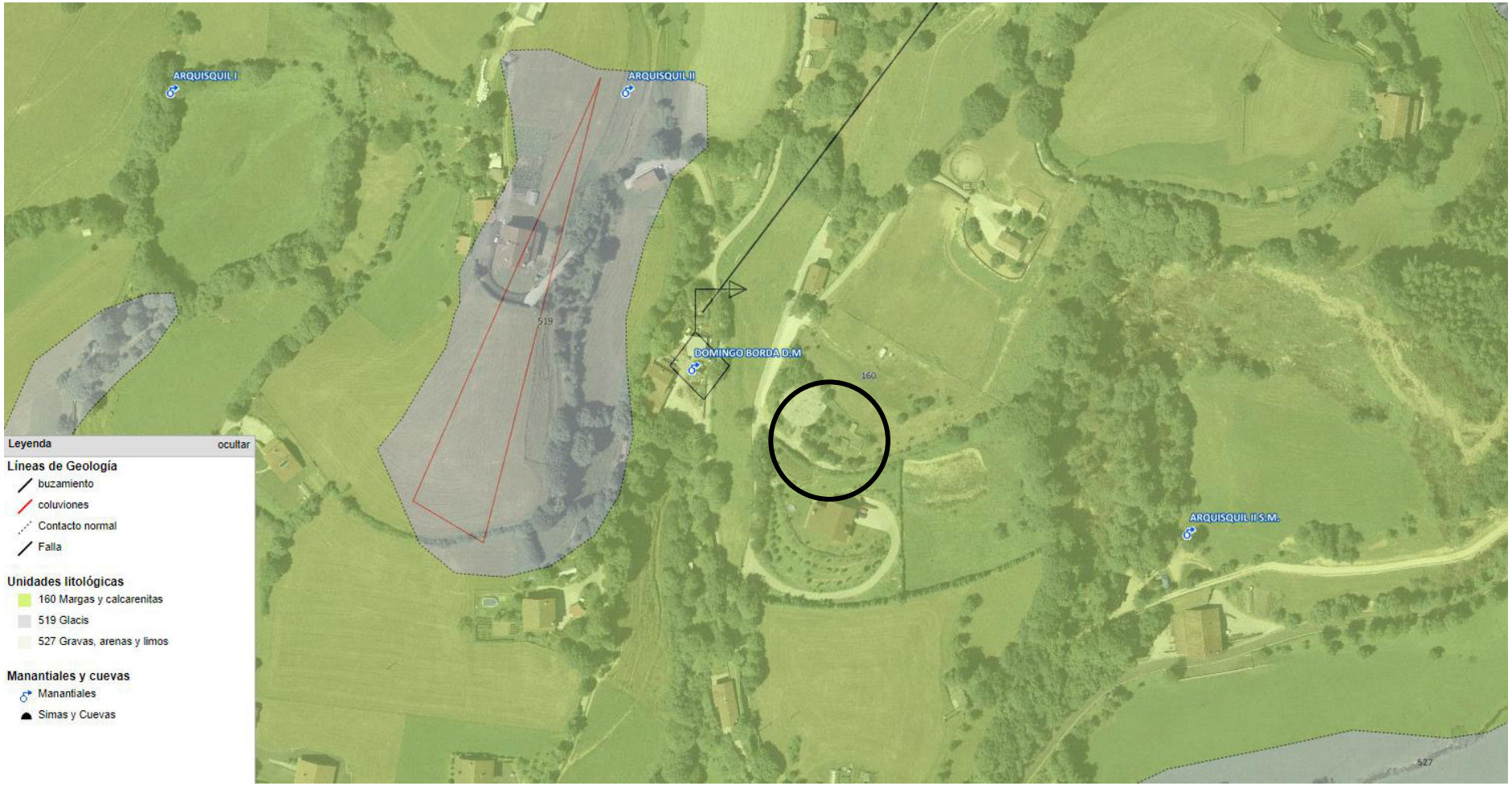
Situación geológica de la zona de estudio. Detalle de la hoja 89 Sumbilla, del mapa geológico nacional a escala 1:50.000 (IGME).



Leyenda del mapa geológico



Situación geológica: Mapa geológico digital a escala 1:50.000 (IGME).



Situación geológica de la zona de estudio. Mapa geológico de Navarra a escala 1:25.000. http://geologia.navarra.es/.

Cartografía de áreas inundables para un período de retorno de 50 años. La parcela de estudio se encuentra dentro de la zona de riesgo por inundación para dicho período de retorno. Fuente: Confederación hidrográfica del Ebro (http://iber.chebro.es/geoportal/).

ANEJO 3
ENSAYOS DE LABORATORIO

ConceptLab Team · Entecsa.com · 20 aniversario Entecsa 1994-2014 · 20 años de experiencia a su servicio · Gracias

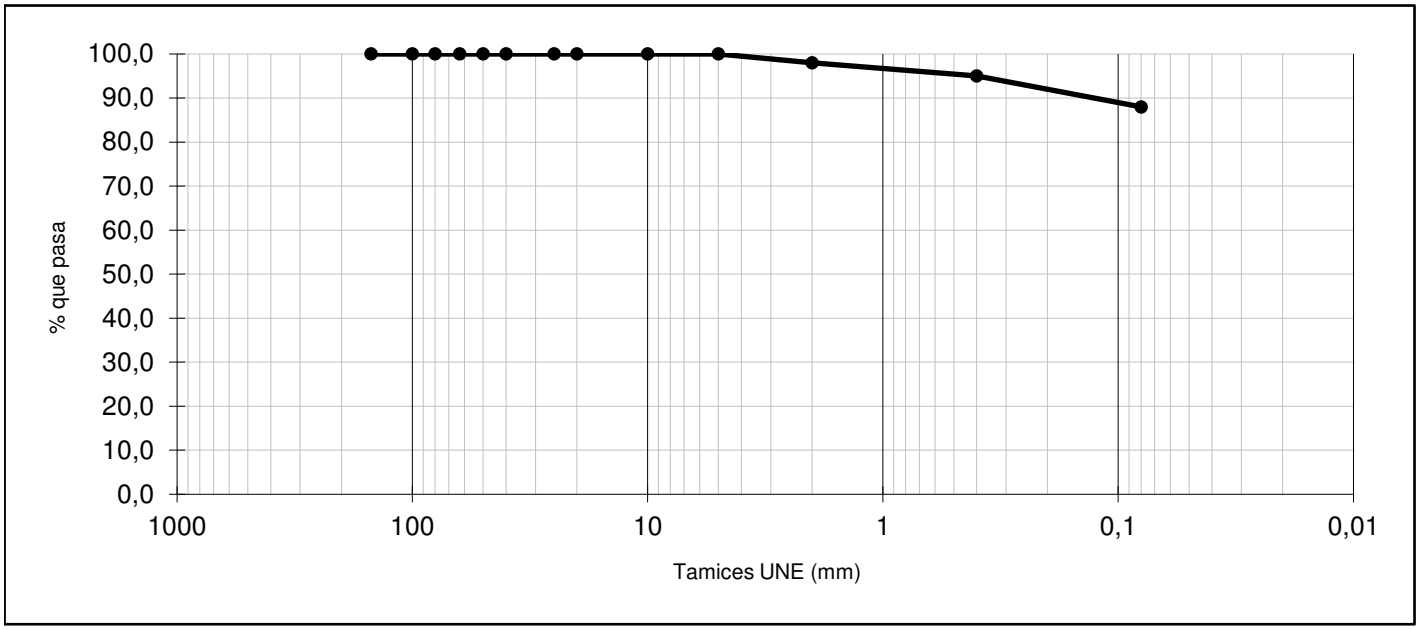
Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 55, hoja NA-9467, Inscr. 1ª a 7ª. C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial. 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº:ER-1923/2000), según norma UNE EN ISO 9001 (nº: GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, viales, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de albañilería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

Peticionario:	ARQUITRABE INGENIERÍA				
Obra:	CUBIERTA E.T.A.P. LEITZA (NAVARRA)				
Nº acta	Nº Albarán	Fecha ensayo	Fecha muestra	Muestra	Material y procedencia de la muestra
	163199	20/10/2017	09/10/2017	163199-GEO-TNA-S1-M1	Sondeo 1 M1:1,20-1,70

GEO-01 - GRANULOMETRIA, LIMITES ATTERBERG, CLASIFICACION
SUL-01: SULFATOS SOLUBLES EN AGUA

Resultados:

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 103101/95)



Tamices	150	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	0,4	0,08
% pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	98,0	95,0	88,0

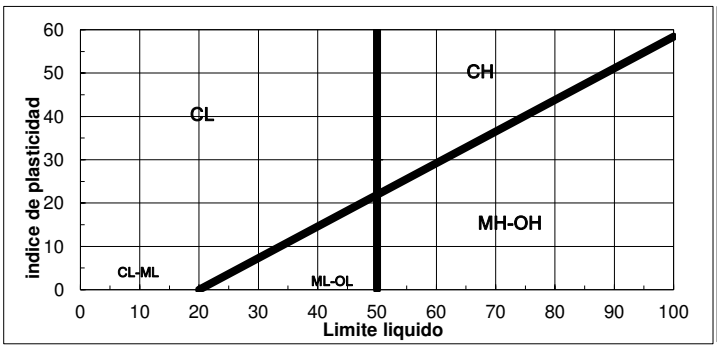
LIMITES DE ATTERBERG (UNE 103 104/ 93, UNE 103 103/ 94)

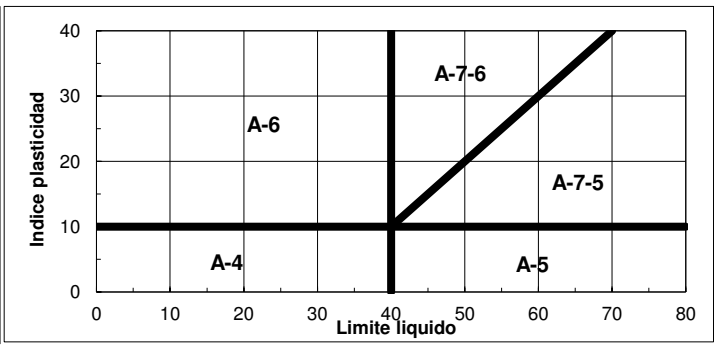
LIMITE LIQUIDO	---
LIMITE PLASTICO	---
INDICE DE PLASTICIDAD	**NO PLÁSTICO**

DETERMINACION DE LA HUMEDAD (UNE 103300:1993)

HUMEDAD NATURAL (%)		25
CLASIFICACION DEL SUELO	SUCS	Limos no plásticos (ML)
	CTE	Limos
CONTENIDO EN SULFATOS DE UN SUELO (% SO_3^-):		<0,08
OBSERVACIONES: La muestra ensayada, a la profundidad indicada, NO PRESENTA AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN		

Observaciones: MUESTREO: SEGÚN NORMA/ IT.TO.001





Director de Laboratorio:

Responsable del área GTL:

ConceptLab Team · Entecsa.com · 20 aniversario Entecsa 1994-2014 · 20 años de experiencia a su servicio · Gracias

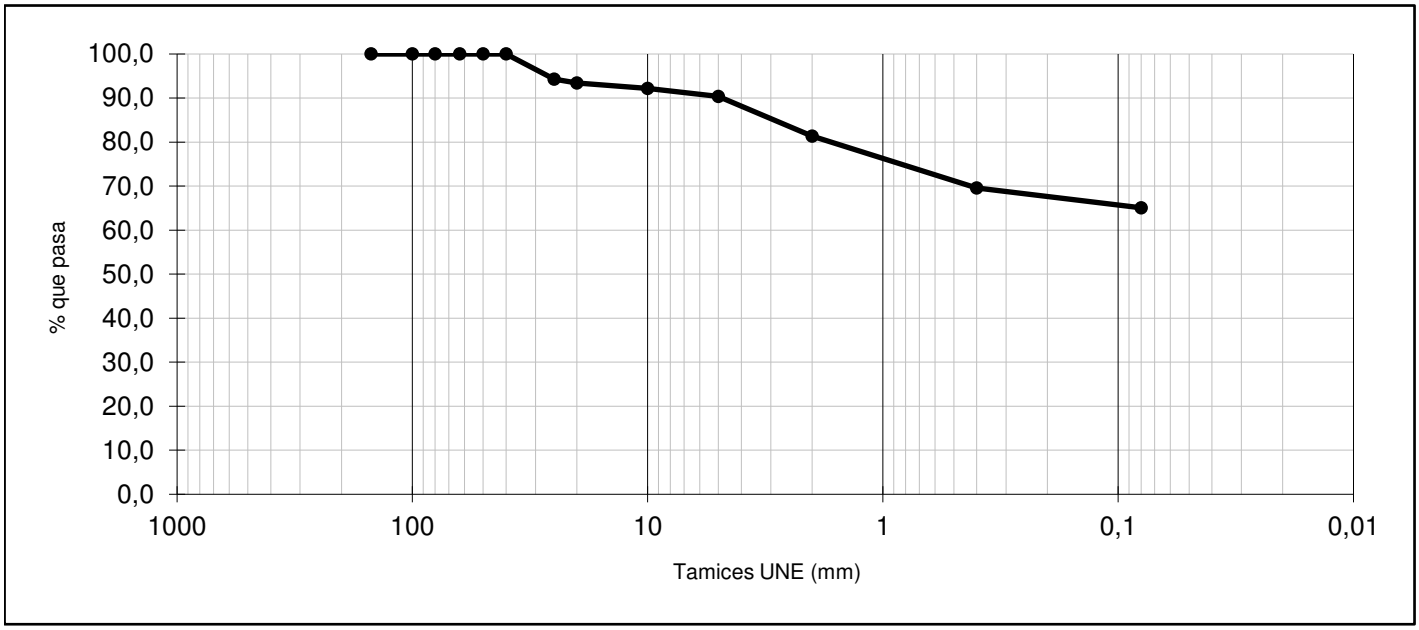
Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 55, hoja NA-9467, Inscr. 1ª a 7ª. C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial. 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº:ER-1923/2000), según norma UNE EN ISO 9001 (nº: GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, viales, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de albañilería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

Peticionario:	ARQUITRABE INGENIERÍA				
Obra:	CUBIERTA E.T.A.P. LEITZA (NAVARRA)				
Nº acta	Nº Albarán	Fecha ensayo	Fecha muestra	Muestra	Material y procedencia de la muestra
	163199	20/10/2017	09/10/2017	163199-GEO-TNA-S1-M2	Sondeo 1 M2:1,80-2,40

GEO-01 - GRANULOMETRIA, LIMITES ATTERBERG, CLASIFICACION
SUL-01: SULFATOS SOLUBLES EN AGUA

Resultados:

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 103101/95)



Tamices	150	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	0,4	0,08
% pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	94,3	93,4	92,2	90,4	81,3	69,6	65,1

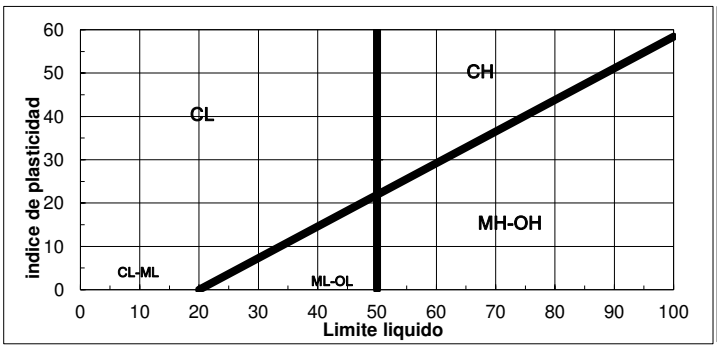
LIMITES DE ATTERBERG (UNE 103 104/ 93, UNE 103 103/ 94)

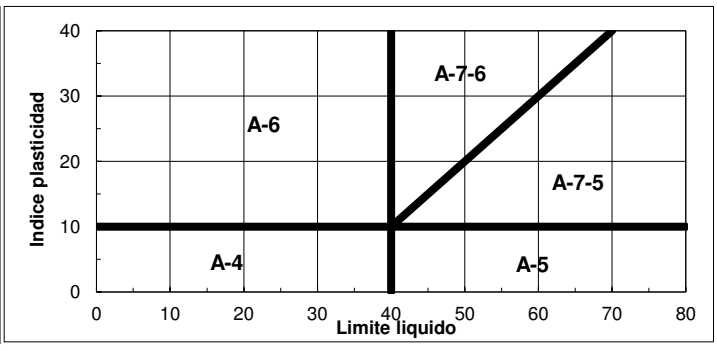
LIMITE LIQUIDO	---
LIMITE PLASTICO	---
INDICE DE PLASTICIDAD	**NO PLÁSTICO**

DETERMINACION DE LA HUMEDAD (UNE 103300:1993)

HUMEDAD NATURAL (%)		18
CLASIFICACION DEL SUELO	SUCS	Limos no plásticos (ML)
	CTE	Limos
CONTENIDO EN SULFATOS DE UN SUELO (% SO_3^-):		0,16
OBSERVACIONES: La muestra ensayada, a la profundidad indicada, NO PRESENTA AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN		

Observaciones: MUESTREO: SEGÚN NORMA/ IT.TO.001





Director de Laboratorio:

Responsable del área GTL:

20 años de experiencia a su servicio
Gracias

Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 55, hoja NA-9467, Inscr. 1ª a 7ª. C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial. 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº:ER-1923/2000), según norma UNE EN ISO 9001 (nº: GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, viales, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de albañilería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

Peticionario:	ARQUITRABE INGENIERÍA		Material y procedencia de la muestra	
Obra:	CUBIERTA E.T.A.P. LEITZA (NAVARRA)		Sondeo 1 M1: 0,60-1,20	
Nº acta	Nº Albarán	Fecha ensayo	Fecha muestra	Muestra
	163199	24/10/2017	09/10/2017	163199-GEO-TNA-S1-M3

Ensayos:

SUL-01: SULFATOS SOLUBLES EN AGUA

Resultados:

NORMA: UNE 83.963 (EHE 2008)

DETERMINACION	RESULTADO	UNIDADES
CONTENIDO EN SULFATOS DE UN SUELO	**0,15**	%
OBSERVACIONES: La muestra ensayada, a la profundidad indicada, NO PRESENTA AGRESIVIDAD AL HORMIGÓN		

MUESTREO: SEGÚN NORMA/ IT.TO.001

Observaciones:

Director de Laboratorio:

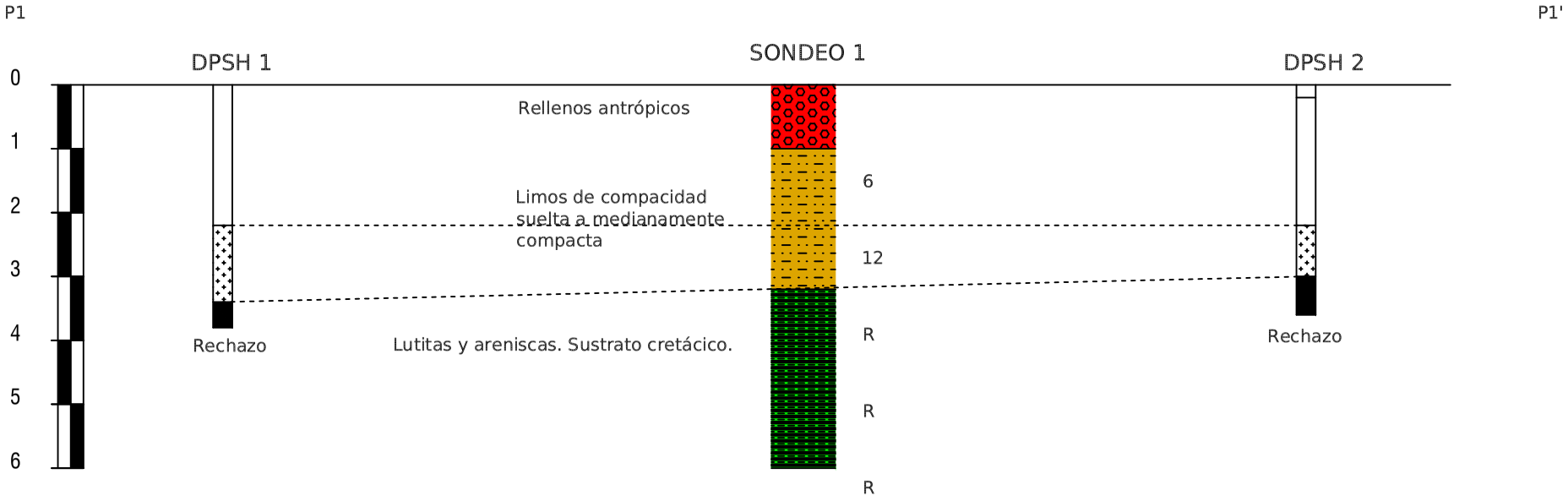
Responsable del área GTL:

ANEJO 4
PERFILES DE CORRELACIÓN

20 años de experiencia a su servicio
Gracias
Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 55, hoja NA-9467, Inscr. 1ª a 7ª. C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial. 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº:ER-1923/2000), según norma UNE EN ISO 9001 (nº: GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, viales, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de albañilería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

PERFILES DE CORRELACIÓN

PERFIL 1



Tensiones deducidas estimadas a partir de la resistencia a la penetración dinámica

- 0,5 < Q < 1,0 kg/cm²
- 1,0 < Q < 1,5 kg/cm²
- 1,5 < Q < 2,0 kg/cm²
- 2,0 < Q < 2,5 kg/cm²
- 2,5 < Q < 3,0 kg/cm²
- Q ≥ 3,0 kg/cm²

(R) Valor de golpeo N_{30} del ensayo SPT (R=Rechazo)

Escala vertical 1:100 (1cm = 1,0 m). Original A4.
Sin escala horizontal.

ANEJO 5
TRABAJOS DE CAMPO

TRABAJOS DE CAMPO

Sondeo a rotación con extracción continua de muestra y ejecución de ensayos de penetración S.P.T.

El sondeo se realiza a rotación con obtención continua de muestra mediante batería provista de corona de widia.

La máquina empleada es una sonda rotativa automática sobre orugas tipo RL-46 ROLATEC, TP-30 TECOINSA, TP-50 TECOINSA

Para obtener una orden de magnitud acerca de la capacidad portante del terreno se realizaron diversos ensayos de penetración (S.P.T), a distintas profundidades.

El ensayo S.P.T se realiza según norma UNE – EN ISO 22476 – 3 2006. Consiste en lo siguiente: Se trata de contar el número de golpes necesario para hincar 30 cm. (15 + 15) un tomamuestras de 2” x 1 3/8” de diámetro con tubo bipartido, normalizado, mediante golpeo de una maza de 63.5 Kg de peso que cae desde una altura de 75 cm.

Para realizar el ensayo se marcan en el varillaje 60 cm., en tramos de 15 cm., contándose los golpes para los 30 centrales. Se considera que se obtiene rechazo y se suspende el ensayo cuando después de dar una serie de 100 golpes no se introducen los 30 cm, en su totalidad o cuando tras dar 50 golpes el tomamuestras no se ha introducido 5 cm.

Los ensayos se realizaron con un penetrómetro automático ROLATEC TECOINSA que cumple las siguientes normas: N. I. De la SIMSFE y D.P.S.H, y que está previsto de cuentagolpes electrónico digital.

Asimismo se toman varias muestras inalteradas a percusión mediante un tomamuestras G.M.P.V de pared gruesa en cuyo interior se aloja un tubo de PVC donde se introduce la muestra. Inmediatamente después de su extracción se parafinan sus extremos para evitar pérdidas de humedad. La hinca del tomamuestras se realiza mediante una maza de 63.5 Kg que cae desde una altura de 75 cm.

ConceptLab Team · Entecsa · 20 aniversario Entecsa 1993-2013 · 20 años de experiencia a su servicio · Gracias

Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 55, hoja NA-9467, Insc. 1ª y 7ª. C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial, 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº ER-1923/2000), según norma UNE EN ISO 9001 (nº: GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, viales, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de albañilería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

Peticionario	ARQUITRABE INGENIERÍA
Obra	ESTUDIO GEOTÉCNICO CUBIERTA EN ETAP LEITZA (NAVARRA)

Nº Acta	Albarán	Fecha ensayo	Fecha muestreo	Muestra	Tipo de material y procedencia de la muestra
	163199	9/10/2017	9/10/2017	163199-GEO	Proyecto geotécnico - sondeo de reconocimiento.

SONDEO 1 — NORMAS: ASTM D2113-99, XP94-202 — TIPO DE PERFORACIÓN: ROTACIÓN CONTINUA; TECOINSA TP-30

CAJAS TESTIFICADAS: 2 — PROFUNDIDAD TOTAL: 6,00 M — Hoja 1 de 1; De 0,00 a 9,00 m.

Revestimiento	Ø perf.(mm)	Profundidad	Columna litológica	Profundidad	Espesor	Nivel freático	Muestras	SPT	RQD	Contenido en sulfatos (%)	Compresión simple (KP/cm²)	Presión hinchamiento (KPa)	Límite líquido / límite plástico	Clasificación de Casagrande	Descripción litológica
Sin revestir	98W - seco	1		1,00	1,00	No se identifica nivel freático									Rellenos de origen antrópico.
		2			2,20		M.A. 1,20-1,80	6		<0,08			N.P.	ML	Limos marrón - amarillentos, pardos, no plásticos, que se van haciendo más arenosos hacia la base. Compacidad suelta a techo, que evoluciona a medianamente densa hacia la base.
							M.A. 1,80-2,40			0,16			N.P.	ML	
		3		3,20				12							
		4			2,80		M.A. 3,60-4,20	R		0,15					Alternancia de lutitas gris negruzcas y areniscas calcáraas (calcarenitas) grisáceas. Roca grado de alteración IV. Sustrato cretácico (Albiense - Cenomanense).
		5						R							
		6		6,00											
		7						R							
		8													
		9													

De 0,00 a 3,00 m.

De 3,00 a 6,00 m.

Escala vertical 1:100 (1cm = 1,0 m). Original A4.

Director de Laboratorio: Ana Isabel Tierno Vera

Responsable del área GTC: Julián Clemente

Observaciones:

MA; Muestra alterada / MI: Muestra inalterada / TP: Testigo parafinado

Prueba de penetración dinámica superpesada: D.P.S.H.

NORMA: UNE-EN ISO 2476-2 2008

Objeto y datos de la prueba.

La prueba consiste en clavar en el terreno una puntaza maciza de hierro que se encuentra situada en el extremo de una varilla. La varilla tiene un diámetro inferior al de la puntaza, con objeto de evitar lo máximo posible el rozamiento de la misma en el terreno. La hinca en el terreno se consigue golpeando el conjunto en su parte superior con una maza en caída libre.

La resistencia del terreno a la penetración dinámica se expresa mediante el nº de golpes necesarios para clavar la varilla 20 cm en dicho terreno. Este nº de golpes se designará en lo sucesivo como n20, y servirá para darnos información acerca de las características físicas y geotécnicas del terreno, con una serie de correlaciones e interpretaciones se puede determinar a partir de n20: la carga admisible, la resistencia dinámica en punta, etc.

Realización de la prueba y maquinaria utilizada.

Introducida la primera varilla en la meseta de guía, se fija la puntaza a su extremo y se sitúa la meseta en su posición definitiva. Como la puntaza sobresale por su parte inferior, al poner la meseta horizontal, se clava parte en el terreno. Dado que esta magnitud que se introduce es, normalmente, del orden de 20 cm, no se consideran los golpes correspondientes a esta primera división.

Se continúa la prueba mediante los golpes necesarios para introducir cada una de las divisiones de 20 cm de la varilla. La velocidad de golpeo de la maza se debe estimar a razón de 30 golpes por minuto.

El resultado de los mismos se representa en gráficos donde en ordenadas, figura la profundidad que se ensaya en tramos de 20 cm, y en abscisas el golpeo obtenido para cada tramo.

La prueba se ha realizado mediante un penetrómetro automático dinámico portátil sobre orugas serie P (diesel) Modelo PDP 3.10D que cumple con las normas siguientes del SIMSFE (Sociedad internacional de Mecánica del Suelo y Cimentaciones y el Comité Técnico de Pruebas de Penetración de Suelos):

- DPSH-Dynamic Probing Super Heavy
- S.P.T. Standard Penetration Test
- Mecanismo de golpeo automático

Las pruebas de penetración se han realizado siguiendo la norma DPSH, con las características siguientes:

- Masa de la Maza 63,5 Kg
- Altura de Caída 75,0 cm.
- Relación longitud/diámetro de la maza ≥ 1 y ≤ 2.
- Masa yunque 7,2 Kg.
- Longitud de la varilla 1,0 m.
- Diámetro exterior de la varilla 32,0 mm.
- Masa máxima varilla + niple 6,31 Kg.
- Desviación máxima en primeros 5 m 1 %.
- Desviación máxima a partir de 5m 2 %.
- Sección de la puntaza Cilindro-cónica.
- Área de la puntaza 20.0 $cm^{2.}$
- Angulo de la puntaza 90°

- Cuenteo de golpes cada N 20.0 cm.

Cálculo de resultados.

En base a los resultados de la prueba de penetración, se puede estimar la resistencia dinámica del terreno utilizando para ello la fórmula de hinca:

Fórmula dinámica de los holandeses:

$$Rp = \frac{Pm^2 * h}{(Pm + Pv) * S * d}$$

Siendo:

Rp= Resistencia dinámica unitaria en Kg/ cm^2.

Pm= Peso de la maza (63,5 Kg).

h= Altura de caída libre (75 cm).

Pv= Peso que carga sobre la puntaza: yunque(7,2 Kg)+ varillas(6,31 Kg)+ cabeza golpeo(0,8 kg)

S= Sección de la puntaza (20 cm^2).

d= Penetración por golpe (20/ N_{20}).

A partir del valor de la resistencia dinámica **Rp** es posible estimar la resistencia en punta estática **qc** (véase Buisson y otros), mediante unas correlaciones y coeficientes de transformación, éstos dependen fundamentalmente de la naturaleza del terreno y de su estado en el momento de efectuar el ensayo.

La carga admisible se puede estimar a partir de la resistencia dinámica en punta **Rp** según diversas correlaciones (véase Sanglerat, Meyerhof y otros). Así como la fórmula del Servicio Geológico de Obras Públicas, muy utilizada en los hasta los 8 primeros metros de profundidad:

$$Qadm = \frac{Pm^2 * h}{40 * (Pm + Pv) * S * d}$$

ConceptLab Team Entecsa 20 aniversario Entecsa 1994-2014
20 años de experiencia a su servicio
Gracias
Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 55, hoja NA-9467, Inscr. 1ª a 7ª. C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial. 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº:ER-1923/2000), según norma UNE EN ISO 9001 (nº: GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, viales, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de albañilería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

Peticionario:	ARQUITRABE INGENIERÍA				
Obra:	CUBIERTA E.T.A.P. LEITZA (NAVARRA)				
Nº acta	Nº Albarán	Fecha ensayo	Fecha muestra	Muestra	Material y procedencia de la muestra
	163199	09/10/2017	09/10/2017	163199-GEO	DPSH

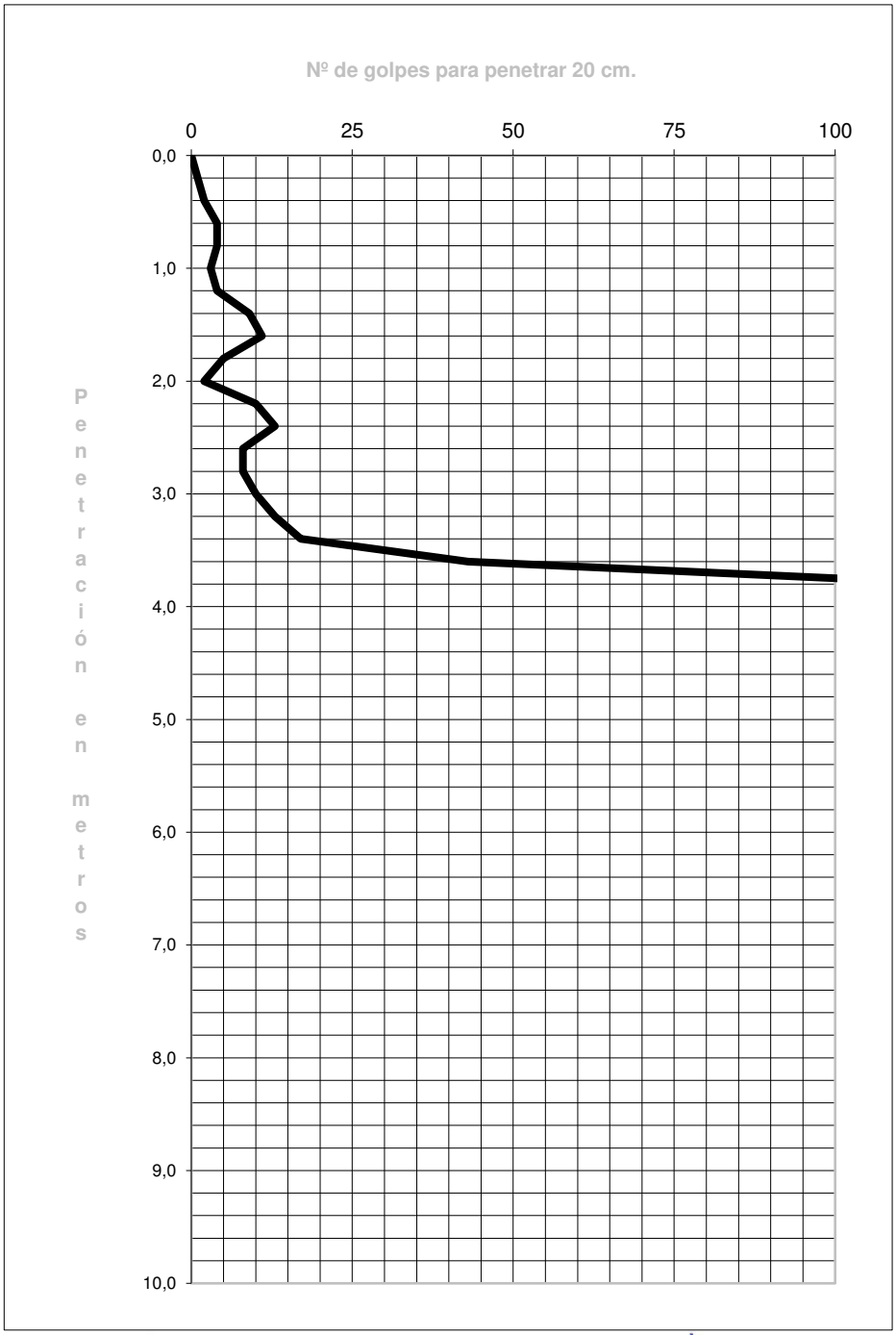
PRUEBA DE PENETRACION DINAMICA SUPERPESADA -

NORMA: UNE EN ISO 22476-2:2008

DPSH Nº: 1

DATOS DEL ENSAYO

Prof. (m.)	Nº golpes	Prof. (m.)	Nº golpes
0,0	0	10,2	
0,2	1	10,4	
0,4	2	10,6	
0,6	4	10,8	
0,8	4	11,0	
1,0	3	11,2	
1,2	4	11,4	
1,4	9	11,6	
1,6	11	11,8	
1,8	5	12,0	
2,0	2	12,2	
2,2	10	12,4	
2,4	13	12,6	
2,6	8	12,8	
2,8	8	13,0	
3,0	10	13,2	
3,2	13	13,4	
3,4	17	13,6	
3,6	43	13,8	
3,8	120	14,0	
4,0		14,2	
4,2		14,4	
4,4		14,6	
4,6		14,8	
4,8		15,0	
5,0		15,2	
5,2		15,4	
5,4		15,6	
5,6		15,8	
5,8		16,0	
6,0		16,2	
6,2		16,4	
6,4		16,6	
6,6		16,8	
6,8		17,0	
7,0		17,2	
7,2		17,4	
7,4		17,6	
7,6		17,8	
7,8		18,0	
8,0		18,2	
8,2		18,4	
8,4		18,6	
8,6		18,8	
8,8		19,0	
9,0		19,2	
9,2		19,4	
9,4		19,6	
9,6		19,8	
9,8		20,0	
10,0		20,2	



Observaciones:

Director de Laboratorio:

ANA ISABEL TIERNO VERA

Responsable del área GTC:

Julián Clemente

ConceptLab Team Entecsa 20 aniversario Entecsa 1994-2014
20 años de experiencia a su servicio
Gracias

Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 55, hoja NA-9467, Inscr. 1ª a 7ª. C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial. 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº:ER-1923/2000), según norma UNE EN ISO 9001 (nº: GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, viales, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de albañilería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

Peticionario:	ARQUITRABE INGENIERÍA				
Obra:	CUBIERTA E.T.A.P. LEITZA (NAVARRA)				
Nº acta	Nº Albarán	Fecha ensayo	Fecha muestra	Muestra	Material y procedencia de la muestra
	163199	09/10/2017	09/10/2017	163199-GEO	DPSH

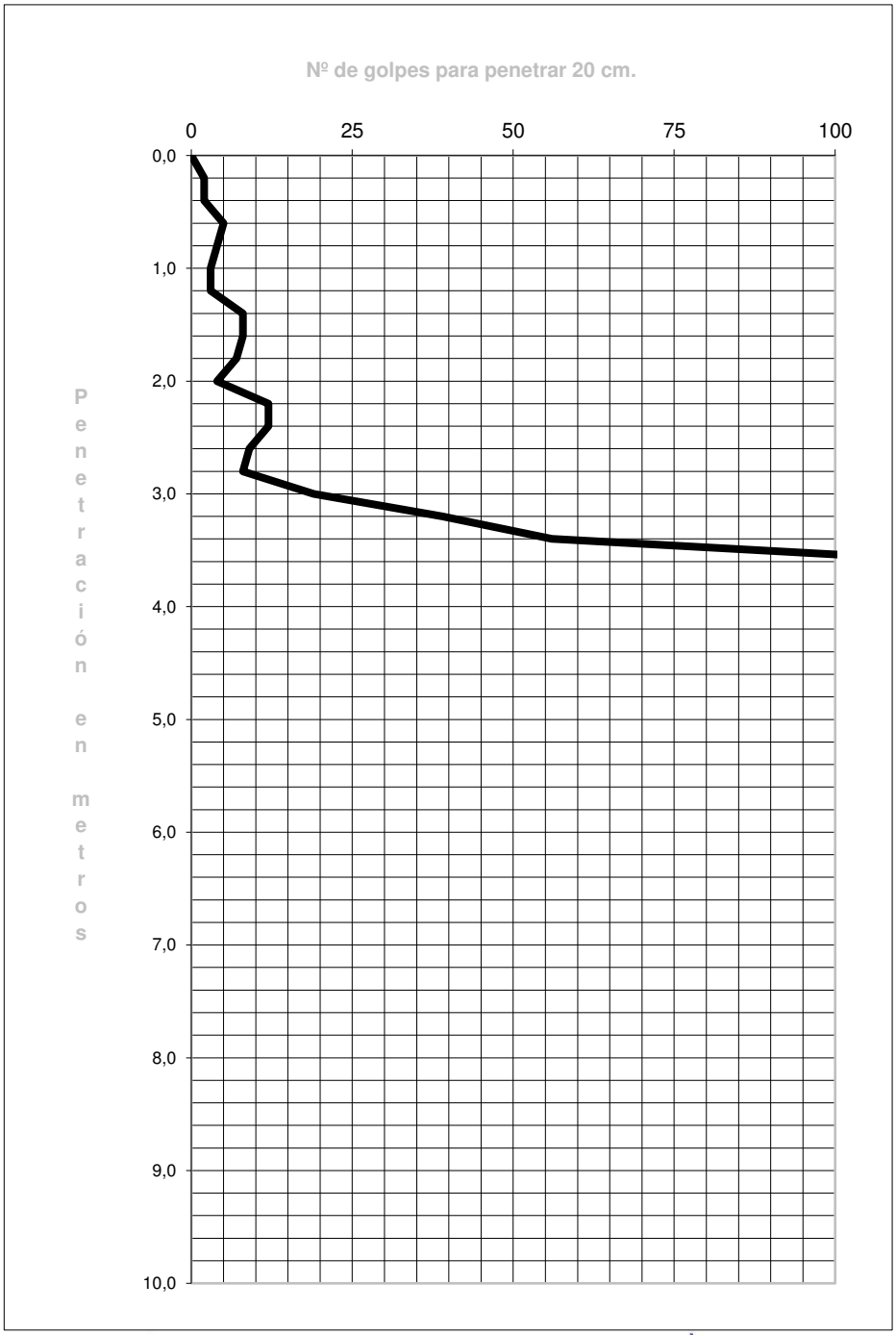
PRUEBA DE PENETRACION DINAMICA SUPERPESADA -

NORMA: UNE EN ISO 22476-2:2008

DPSH Nº: 2

DATOS DEL ENSAYO

Prof. (m.)	Nº golpes	Prof. (m.)	Nº golpes
0,0	0	10,2	
0,2	2	10,4	
0,4	2	10,6	
0,6	5	10,8	
0,8	4	11,0	
1,0	3	11,2	
1,2	3	11,4	
1,4	8	11,6	
1,6	8	11,8	
1,8	7	12,0	
2,0	4	12,2	
2,2	12	12,4	
2,4	12	12,6	
2,6	9	12,8	
2,8	8	13,0	
3,0	19	13,2	
3,2	39	13,4	
3,4	56	13,6	
3,6	120	13,8	
3,8		14,0	
4,0		14,2	
4,2		14,4	
4,4		14,6	
4,6		14,8	
4,8		15,0	
5,0		15,2	
5,2		15,4	
5,4		15,6	
5,6		15,8	
5,8		16,0	
6,0		16,2	
6,2		16,4	
6,4		16,6	
6,6		16,8	
6,8		17,0	
7,0		17,2	
7,2		17,4	
7,4		17,6	
7,6		17,8	
7,8		18,0	
8,0		18,2	
8,2		18,4	
8,4		18,6	
8,6		18,8	
8,8		19,0	
9,0		19,2	
9,2		19,4	
9,4		19,6	
9,6		19,8	
9,8		20,0	
10,0		20,2	



Observaciones:

Director de Laboratorio:

ANA ISABEL TIERNO VERA

Responsable del área GTC:

Julián Clemente

Peticionario:	ARQUITRABE INGENIERÍA
Obra:	Cubierta ETAP Leitza (Navarra)

REPORTAJE FOTOGRAFICO

Peticionario:	ARQUITRABE INGENIERÍA
Obra:	Cubierta ETAP Leitza (Navarra)

Vistas generales de la ETAP y zona donde se realizaron los ensayos

Peticionario:	ARQUITRABE INGENIERÍA
Obra:	Cubierta ETAP Leitza (Navarra)

Situación sondeo de reconocimiento

Sondeo de reconocimiento, de 0 a 3 m.

Peticionario:	ARQUITRABE INGENIERÍA
Obra:	Cubierta ETAP Leitza (Navarra)

Sondeo de reconocimiento, de 3 a 6 m.

ÍNDICE DOCUMENTOS

Documento Nº1
MEMORIA Y ANEJOS

Documento Nº2 **PLANOS**

1. Situación y Emplazamiento
2. Planta General
3. Planta de Trazado
4. Perfil Longitudinal
5. Arqueta de Captación
6. Arqueta Rotura de Carga
7. Depósito Enterrado
8. Caseta de Cloración
9. Arqueta de Ventosa
10. Arqueta de Desagüe
11. Detalles Constructivos

Documento Nº3
PLIEGO DE CONDICIONES

Documento Nº4
PRESUPUESTO

ÍNDICE DOCUMENTOS

Documento Nº1
MEMORIA Y ANEJOS

Documento Nº2
PLANOS

Documento Nº3 **PLIEGO DE CONDICIONES**

Documento Nº4
PRESUPUESTO

Capítulo I. OBJETO DEL PROYECTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Capítulo II. DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA

Capítulo III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Capítulo IV. EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

Capítulo V. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Capítulo VI. DISPOSICIONES GENERALES, ADMINISTRATIVAS Y LEGALES

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

CAPÍTULO I 7
OBJETO DEL PROYECTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 7
1.1.- Objeto del proyecto 7
1.2.- Documentos que definen las obras y orden de relación de los mismos: 7
1.3.- Descripción y justificación de las obras proyectadas 7
CAPÍTULO II 18
DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA 18
2.1 Con carácter general. 18
2.2 Con carácter particular. 18
2.3 Disposiciones legales sobre Seguridad y Salud en la Construcción. 20
2.3.1 Generales. 20
2.3.2 Especificas. 20
2.4 Disposiciones aplicables. 21
CAPÍTULO III 22
CONDICIONES DE LOS MATERIALES 22
3.1 Procedencia de los materiales. 22
3.2 Áridos para morteros y hormigones. 22
3.3 Agua. 22
3.4 Aglomerantes hidráulicos. 23
3.5 Morteros expansivos para sellado de pasamuros. 23
3.6 Morteros expansivos en rellenos de huecos de hormigón. 23
3.7 Hormigones. 24
3.8 Aditivos para morteros y hormigones. 24
3.8.1 Definición. 24
3.8.2 Clasificación de los aditivos 24
3.8.3 Condiciones generales que deben cumplir todos los aditivos químicos (ASTM-465). 24
3.8.4 Plastificantes en general. 25
3.8.5 Retardadores del fraguado. 26
3.8.6 Acelerantes de fraguado. 26
3.8.7 Otros aditivos químicos. 27
3.8.8 Fibras. 28
3.9 Aceros en redondos para armaduras. 28
3.10 Aceros laminados. 29
3.11 Mallas electrosoldadas. 29
3.12 Encofrados. 29
3.12.1 Encofrados de madera de tabla 29
3.12.2 Encofrados de madera aglomerada. 30
3.12.3 Encofrado metálico. 30
3.12.4 Elementos de encofrado. 30
3.13 Elementos para entibaciones. 31

3.14 Piezas para sustitución de tubos. 32
3.15 Tubería de PVC para tuberías de saneamiento. 32
3.16 Piezas de PVC para tuberías de saneamiento. 32
3.17 Juntas de estanqueidad entre pozo y tubos. 33
3.18 Pernos de anclaje. 33
3.19 Registros prefabricados. 33
3.20 Marcos y tapas de registro. 34
3.21 Pates trepadores. 34
3.22 Elementos prefabricados de hormigón. 35
3.23.1 Definición. 35
3.23.2 Características geométricas y mecánicas. 35
3.23.3 Materiales. 35
3.23.4 Fabricación, manejo y colocación de los elementos. 35
3.23.5 Control y pruebas. 36
3.23.6 Piezas prefabricadas fuera del ámbito de la obra. 36
3.23 Bordillos y caces de hormigón. 36
3.24 Materiales para escolleras. 37
3.25 Materiales para terraplenes y rellenos. 37
3.26 Subbase granular. 39
3.27 Zahorra artificial. 40
3.28 Base macadam. 40
3.29 Tratamiento superficial. 40
3.30 Rellenos localizados con material filtrante. 41
3.31 Mezcla bituminosa en caliente con árido ofítico. 41
3.32 Mezcla bituminosa discontinua en caliente para capas de rodadura. 41
3.33 Pavimento de hormigón. 42
3.34 Pavimento de adoquines de hormigón. Losas. 42
3.35 Pavimento de piedra natural. 42
3.36 Pavimento de cantos rodados. Baldosas, losas y rodapiés. 42
3.37 Tubería de Polietileno. 43
3.38 Piezas especiales para tubería de polietileno. 45
3.39 Tubería de fundición nodular. 45
3.40 Señalización Vertical y Horizontal. 46
3.41.1 Marcas viales. 46
3.41.2 Marcas viales en pavimentos diferenciados, símbolos, letras, etc. Reflectantes. 47
3.41.3 Señales verticales reflexivas de chapa de acero. 47
3.41.4 Paneles informativos. 48
3.41.5 Carteles oficiales de obras. 49
3.41.6 Barrera de seguridad metálica. 49
3.41 Fábrica de ladrillo y bloque. 50
3.42 Pinturas y barnices. 50
3.43 Alumbrado público. 51
3.43.1 Lámparas. 51
3.43.2 Luminarias. 51

3.43.3 Equipos eléctricos 51
3.43.4 Condensadores 52
3.43.5 Arrancadores 53
3.43.6 Estabilizadores-reductores de tensión 53
3.43.7 Fusibles 54
3.43.8 Soportes 54
3.43.9 Centro de Protección-Medida-Control 55
3.43.10 Conductores para distribución en B.T. 55
3.43.11 Picas de tierra 56
3.43.12 Cajas de derivación 56
3.43.13 Varios 57
3.44 Análisis y ensayos de los materiales. 58
3.45 Materiales no especificados en el presente Pliego. 58
3.46 Materiales e instalaciones auxiliares. 58
3.47 Presentación de muestras. 58
3.48 Materiales que no reúnan las condiciones. 58
3.49 Responsabilidad del Contratista. 59
3.50 Cualificación de la mano de obra. 59

CAPÍTULO IV..... 60

EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS 60
4.1 Condiciones generales. 60
4.2 Trabajos preliminares. 60
4.2.1 Preparación de la superficie existente. 61
4.2.2 Escollera. 61
4.3 Replanteos. 61
4.4 Acceso a las obras. 63
4.5 Demoliciones. 64
4.6 Excavaciones. 64
4.7 Terraplenes y pedraplenes. 65
4.8 Relleno de tierras y áridos. 66
4.9 Terminación y refino de cunetas y taludes. 67
4.10 Hormigones. 67
4.11 Armaduras a emplear en hormigón armado. 74
4.12 Mallas electrosoldadas. 75
4.13 Encofrados. 75
4.14 Morteros. 76
4.15 Fábrica de ladrillo. 77
4.16 Cantería y piedra artificial. 77
4.17 Montaje tubería para saneamiento. 77
4.18 Pruebas en colectores de saneamiento. 78
4.19 Elementos prefabricados. 83
4.20 Pates trepadores. 84
4.21 Elementos pasamuros de PVC para saneamiento. 84
4.22 Impermeabilizaciones a base de pinturas 84

4.23 Bordillos y caces. 84
4.24 Subbase regular. 85
4.25 Zahorra artificial. 85
4.26 Macadam. 86
4.27 Tratamientos superficiales. 86
4.28 Mezcla bituminosa en caliente. 86
4.29 Pavimento de hormigón. 87
4.30 Pavimento de Adoquines de hormigón. 87
4.31 Pavimento de piedra natural. 87
4.32 Pavimento de cantos rodados. 88
4.33 Montaje tubería de fundición nodular. 88
4.34 Prueba hidrostática y desinfección de tuberías y piezas especiales de fundición nodular en zanja y resultados a obtener. 90
4.35 Boca de riego con arqueta. 93
4.36 Imbornales y rejillas. 93
4.37 Válvulas y ventosas. 94
4.38 Canalización eléctrica. 94
4.39 Conducción telefónica 95
4.40 Instalación de gas natural 97
4.41 Señalización Vertical y Horizontal. 98
4.41.1 Marcas viales. 98
4.41.2 Marcas viales en pavimentos diferenciados, símbolos, letras, etc. Reflectantes. 98
4.41.3 Señales verticales reflexivas de chapa de acero. 98
4.41.4 Paneles informativos. 99
4.41.5 Carteles oficiales de obras. 99
4.41.6 Barrera de seguridad metálica. 99
4.42 Alumbrado público. 99
4.42.1 Prototipos 99
4.42.2 Zanjas 100
4.42.3 Cimentaciones 100
4.42.4 Arquetas 102
4.42.5 Colocación de soportes 102
4.42.6 Colocación de luminarias 103
4.42.7 Colocación de los equipos eléctricos 103
4.42.8 Colocación de lámparas 104
4.42.9 Tendido y conexionado de las conducciones eléctricas 104
4.42.10 Varios 105
4.43 Jardinería. 105
4.43.1 Protección de las plantas 105
4.43.2 Elección de especies vegetales 105
4.44 Riego. 106
4.45 Pruebas y control. 106
4.46 Otras fábricas y trabajos. 109
4.47 Limpieza de las obras. 109

4.48 Seguridad y Salud en el trabajo. 112
4.49 Cartel informativo. 113

CAPÍTULO V..... 114

MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS 114
5.1 Condiciones generales. 114
5.2 Medición y abono de excavaciones. 114
5.3 Medición y abono de rellenos y terraplenes. 115
5.4 Medición y abono de escollera. 115
5.5 Medición y abono de apertura y refino de cunetas y taludes. 116
5.6 Medición y abono de obras de hormigón y fábrica de ladrillo. 116
5.7 Medición y abono de acero y mallas electrosoldadas. 116
5.8 Medición y abono de impermeabilizaciones. 116
5.9 Medición y abono de rellenos localizados de material filtrante. 117
5.10 Medición y abono de juntas de PVC. 117
5.11 Medición y abono de tuberías de abastecimiento y piezas especiales. 117
5.12 Medición y abono de tubería de saneamiento. 117
5.13 Medición y abono de registros prefabricados. 118
5.14 Medición y abono de tapas de registro. 118
5.15 Medición y abono de pates trepadores. 118
5.16 Medición y abono de anclajes, soportes, contrarrestos de hormigón y metálicos. 118
5.17 Medición y abono de zahorra artificial y macadam. 118
5.18 Medición y abono de riegos y tratamientos superficiales. 118
5.19 Medición y abono de pavimento asfáltico. 119
5.20 Medición y Abono de Pavimento de hormigón. 119
5.21 Medición y abono de bordillos y caces de hormigón. 119
5.22 Medición y abono de pavimento de adoquines de hormigón. 119
5.23 Medición y abono de pavimento de piedra natural. 119
5.24 Medición y abono de pavimento de cantos rodados. 120
5.25 Medición y abono de pinturas. 120
5.26 Medición y abono de rotura y reposición de muro de mampostería. 120
5.27 Medición y abono Canalización eléctrica. 120
5.28 Medición y abono Conducción telefónica. 120
5.29 Medición y abono instalación de gas natural. 120
5.30 Medición y abono Señalización Vertical y Horizontal. 121
5.30.1 Marcas viales. 121
5.30.2 Marcas viales en pavimentos diferenciados, símbolos, letras, etc. Reflectantes. 121
5.30.3 Señales verticales reflexivas de chapa de acero. 121
5.30.4 Paneles informativos. 121
5.30.5 Carteles oficiales de obras. 121
5.30.6 Barrera de seguridad metálica. 121
5.31 Medición y abono Alumbrado público. 121
5.32 Partidas alzadas de abono íntegro. 122
5.33 Partidas alzadas a justificar. 122
5.34 Abonos de obras no autorizadas. 122

5.35 Abono de obras defectuosas pero aceptables. 122
5.36 Abono de obras incompletas. 122
5.37 Abono de obras accesorias, auxiliares e imprevistas. 122
5.38 Vicios o defectos de construcción. 123
5.39 Materiales que no sean de recibo. 123
5.40 Materiales sobrantes. 123
5.41 Medición y abono de Ensayos y control de calidad. 123

CAPÍTULO VI..... 124

DISPOSICIONES GENERALES, ADMINISTRATIVAS Y LEGALES 124
6.1 Función genérica de la Dirección Facultativa de la obra. 124
6.2 Representantes del Adjudicatario. 124
6.3 Oficina de obra. 124
6.4 Libro de control de obra. 124
6.5 Visitas a las obras. 125
6.6 Fianza definitiva. 125
6.7 Comienzo de las obras. 125
6.8 Curso de las obras y régimen de prioridad. 126
6.9 Plazo de ejecución de las obras. 126
6.10 Plazos parciales. 126
6.11 Sanciones por incumplimiento de los plazos. 127
6.12 Abono de la obra ejecutada. 127
6.13 Precios contradictorios. 128
6.14 Revisión de precios. 128
6.15 Trabajos por Administración y ayuda a otros gremios. 129
6.16 Incumplimiento por parte del Adjudicatario de sus obligaciones. 129
6.17 Seguridad. 129
6.18 Recepción. 129
6.19 Período de garantía. 130
6.20 Prórroga del período de garantía. 131
6.21 Liquidación final de las obras y devolución de la fianza. 131
6.22 Cesión de obra a terceros. 131
6.23 Rescisión de contrato. 131
6.24 Valoración en caso de rescisión. 132
6.25 Cumplimiento de las disposiciones legales. 132
6.26 Indemnizaciones a cargo del Adjudicatario. 132
6.27 Daños causados por elementos atmosféricos. 132
6.28 Gastos e impuestos a cargo del Contratista. 133
6.29 Control de calidad, pruebas y mediciones. 133
6.30 Obligaciones del Adjudicatario no expresadas en este Pliego. 134
6.31 Interpretación del Proyecto. Litigios. 134

CAPÍTULO I

OBJETO DEL PROYECTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.1.- Objeto del proyecto

En el presente Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además de las cláusulas administrativas y económicas que regulan el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las obras, objeto del Proyecto de **"RENOVACIÓN DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO A E.T.A.P. DE LEITZA"**. Este Pliego prevalecerá sobre todos los demás documentos del Proyecto, incluso sobre los pliegos de Condiciones Técnicas Generales caso de producirse discrepancias entre ellos.

1.2.- Documentos que definen las obras y orden de relación de los mismos:

Los documentos que definen las obras descritas en este Proyecto son, enumerados por orden de prioridad decreciente: Cuadros de Precios, Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, Planos, Pliego de Condiciones del concurso, Mediciones y Memoria.

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en estos documentos, se regulará por la normativa especificada en el apartado "Disposiciones de Aplicación" de este Pliego.

Estos documentos se pueden completar con:

1. - Planos de obra complementarios o sustitutorios de los de Proyecto, que hayan sido debidamente aprobados para construcción y firmados por el Ingeniero Director de las Obras.
2. - Órdenes escritas por el Ingeniero Director en el correspondiente Libro de Órdenes existentes en la obra.

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos y los Pliegos de Condiciones prevalecerá lo prescrito en estos últimos o, en su caso, lo que dicte la Dirección de Obra.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo la intención expuesta o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de ejecutarlos, sino que deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en ambos documentos.

1.3.- Descripción y justificación de las obras proyectadas

La actuación prevista consiste en la instalación de una nueva tubería en alta de FN de Ø 150 mm, desde la captación en Gazpillo hasta la ETAP de Leitza, adecuando el inicio de la conducción mediante el reemplazo del azud y arqueta de captación existentes, más la creación de una arqueta de rotura de carga en el sector de Gazpillozar (en margen derecho de Gazpillozarko Erreka), para la conexión a la conducción

general del agua captada en los cuatro manantiales existentes en las cercanías (en margen derecho de Tunturrungo Erreka). Además de las mencionadas captaciones, se procederá con la conexión, más protección y adecuación, de los manantiales existentes en el sector de Miltxoa (en ambos márgenes de Miltxoko Erreka) y en el norte de captación Gazpillo, sector de Tunturrunmendi (entre Tunturrungo Erreka y la regata al oeste). También se debió contemplar el reemplazo de las actuales acometidas para el abastecimiento de agua hacia nueve caseríos existentes, que se realizan desde la tubería de abastecimiento en alta que transporta agua sin potabilizar, proyectando una derivación desde la nueva conducción en alta, la creación de un depósito y su correspondiente caseta de cloración (todo aguas arriba de la arqueta de rotura de carga), más una nueva conducción con tubería de PEAD (paralela a la tubería de FN), hasta conectar con las distintas acometidas existentes en tuberías de PE, donde se colocarán registros con medidores.

SOLUCIONES ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

El trazado planteado en el presente Proyecto es fruto resultante de días de trabajo, evaluando condicionantes y alternativas, efectuando cambios en base a la topografía del terreno, las captaciones a conectar y las adecuaciones necesarias por los consumos existente a unos caseríos desde la actual tubería de agua sin potabilizar.

Se han recopilado gran cantidad de datos y realizado muchas visitas de campo, además de obtener información de proyectos anteriores proporcionados por los técnicos del Ayuntamiento de Leitza. También se han tenido en cuenta diversas cuestiones: criterios técnicos para conseguir un trazado eficiente hidráulicamente hablando; criterios económicos para que la realización de la obra sea rentable y barata; criterios medioambientales para evitar atentar contra el ecosistema existente y plantear un trazado amable, sostenible y con la menor repercusión temporal durante la ejecución de las obras; criterios de salubridad para reemplazar las actuales acometidas a caseríos con agua sin potabilizar; criterios urbanísticos para adaptarse al Plan Municipal de Leitza; y por último criterios de respeto a otras instalaciones e infraestructuras existentes como carreteras, caminos, otras conducciones subterráneas, etc.

El trazado diseñado es la mejor opción resultante de la consideración de todos estos criterios.

RENOVACIÓN DE LA RED EN ALTA DESDE GAZPILLO HASTA LA ETAP DE LEITZA

Esta parte de las obras consiste básicamente en la instalación de unos 1.982 metros de nuevas tuberías en alta, de fundición dúctil de 150 mm de diámetro con sus correspondientes arquetas de ventosa y desagüe.

Los criterios generales que se han de seguir en cuanto a conducciones de abastecimiento y desagüe de arquetas en toda la obra son los siguientes:

Antes de comenzar las obras se procederá a una limpieza y desbroce del terreno donde se considere necesario y, previo a la excavación, se retirará la capa de tierra vegetal y se reservará para su posterior

utilización al reponerla una vez colocada la tubería, en una anchura aproximada de 8 metros, variable en función de la topografía (pendiente talud transversal, camino, etc.) y una profundidad de unos 30 cm.

El talud de la zanja será 1/3 (h/v) y el ancho del fondo será de 60 cm, pasando a ser de 80 cm cuando se incremente la profundidad de la zanja o cuando el trazado contempla conducir dos tuberías en paralelo. El material resultante de la excavación en zanjas o pozos se acopiará también para utilizarlo luego como relleno, incluyendo transportes dentro de la obra. Todo el material sobrante se transportará a vertedero autorizado.

La tubería a colocar será de fundición dúctil para abastecimiento, tipo Natural o similar, DN 150 mm y con longitud útil de 6 m, clase de presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, con revestimiento exterior de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección de naturaleza acrílica en fase acuosa, color azul, de espesor medio 80 µm, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Se utilizará unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según UNE-EN 681-1:1996; y en los accesorios se contempla la utilización del conjunto de junta tipo Express o similar; contrabrida + anillo express (de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996) + bulón express (de fundición dúctil).

La tubería será de junta automática cuando la pendiente sea menor del 25% y con junta acerrojada cuando la pendiente sea igual o mayor del 25% y en casos puntuales; con unión mediante acerrojado apto para esta tubería (tipo Natural o similar, DN 150 mm y longitud útil 6 m, C 64, revestimiento exterior aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre), unión automática flexible acerrojada, tipo Standard Vi o similar, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE-EN 681-1:1996, incluyendo insertos metálicos con forma de sierra que permiten el acerrojado. Utilizando en los accesorios el Kit de la junta tipo Express Vi o similar; acerrojada, elastómero EPDM s/UNE-EN 681-1:1996, más bulón express, de FD.

En todo el trazado la desviación angular máxima será la mitad del valor indicado por el fabricante.

Por regla general, cuando la tubería vaya por campo irá asentada sobre lecho de gravillín de 10 cm de espesor, rellenando con este mismo material hasta 10 cm por encima de la arista superior de la tubería, la zanja se rellenará con material seleccionado, de la propia excavación o préstamos, compactado al 95% del Próctor Modificado. En cambio, cuando la tubería cruce un camino, vaya por debajo de él o bajo pavimento de hormigón, irá asentada y con la misma sección tipo de relleno utilizando material granular, aunque se completará el relleno de zanja con zahorra artificial de 2ª, CBR>20 y demás características del artículo 332 del PG-3, compactado al 98% del Próctor Modificado.

En todo caso, a 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería de abastecimiento se colocará una cinta de atención “Red de Aguas” homologada.

En aquellas zonas en las que las tuberías crucen un camino de zahorra o vayan debajo de él, una vez terminado el relleno de la zanja, se repondrá el firme mediante una capa de 10 cm de zahorra artificial huso

ZA 0/20 y demás características según el artículo 510 del PG-3, compactada al 100% del Próctor Modificado. Los caminos de hormigón se repondrán de acuerdo a la normativa en vigor 6.1-IC "Secciones de Firme" de la Instrucción de Carreteras, se pavimentará la calzada con hormigón HF-3,5 (hormigón de firme) de resistencia característica a flexotracción 3,5 Mpa, con fibras de polipropileno, de 12 mm para prevenir fisuras por retracción, en proporción de 600 g/m^3, de 20 cm de espesor. La demolición del pavimento de hormigón se realizará con precorte y se demolerá como mínimo el pavimento correspondiente a la anchura estricta de la zanja más 20 cm a cada lado de ella.

En el caso del cruce de cauce de agua (regata, barranco, acequia, etc.) la tubería de abastecimiento irá protegida reemplazando el material granular de asiento y relleno mediante un dado de hormigón HM-20, cuyos lados serán como mínimo el diámetro de la tubería más 50 cm, 25 cm a cada lado; reforzado con una malla electrosoldada de acero corrugado ME 15x15 cm Ø 10-10 mm B 500 T. Adicionalmente, las tuberías de polietileno irán colocadas dentro de una tubería de PVC gris pared compacta con 200 mm de diámetro exterior. Completando el relleno de zanja, asegurando el recubrimiento mínimo sobre la tubería, con material procedente de la propia regata, así como con material de escollera y un mínimo de 25% de hormigón, en base y taludes del cauce, realizando los encuentros con los taludes existentes en ambos márgenes de la regata, aguas arriba y abajo.

Para localizar en campo el trazado de la tubería se instalarán en puntos muy concretos, como antes o después del cruce de caminos, en la muga de algunas parcelas de cultivo, etc., unas viguetas de hormigón prefabricado. Estas viguetas llevarán una placa inoxidable en la que aparecerá el nombre de la conducción, su distancia a origen y la profundidad a la que se encuentra. La cimentación se realizará mediante un dado de hormigón de 50 x 50 cm.

Las piezas especiales tales como codos, tes, válvulas, etc., llevarán su correspondiente sistema de anclaje de hormigón armado HA-25 en zanjas y hormigón en masa HM-20 al interior de arquetas.

En los puntos indicados se construirán las arquetas para la ubicación de las válvulas de desagüe y las ventosas, para el buen funcionamiento y mantenimiento de la tubería; se ejecutarán con hormigón HA-35/B/20/XC2+XA3 y acero B-500 S. Todas estas arquetas, como se encuentran en campo, sobresaldrán entre 50 y 70 cm por encima del terreno para disponer de una rápida localización de las mismas, salvo las localizadas en caminos de zahorra y pavimento de hormigón. Se apoyarán sobre una capa de 10 cm de hormigón de limpieza HM-20/B/20/X0. La solera, los alzados y la losa tendrán 20 cm de espesor con lámina bateaguas en todas las juntas. Dispondrán de sistema de ventilación constituido por tubería de PVC C/L de 110 mm de diámetro y rejilla de acero galvanizado de lamas con mosquitera de acero inoxidable. Los pates serán de acero recubierto de polipropileno y las tapas de fundición nodular tipo REXESS, normalizadas, circulares de 60 cm de diámetro y clase resistente D-400.

El desagüe de la conducción se efectuará en las arquetas con tubería de polietileno AD de 90 mm, contando con Te BBB 150-150-80 mm más dos brida-enchufe BE 150 mm con junta express, válvula de compuerta, DN80 mm, de seccionamiento de asiento elástico s/UNE EN 1074-1 y 2, tipo EURO 20/23 NEW

o similar, de doble brida, y enlace mixto con brida DN80 mm y salida para PE 90 mm; tubería que terminará en un punto bajo mediante unas aletas de desembocadura con hormigón HM-20. El fondo de las arquetas desaguará con tubería de polietileno de 63 mm de diámetro, en un encachado de piedra o se conducirá el agua hasta un cauce natural. Para poder acceder a las válvulas de compuerta de los desagües se instalará en la losa de la arqueta un "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, con forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125 sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2.

Las ventosas serán de 60/65 mm de diámetro, trifuncional tipo Ventex SR o similar, con conjunto tobera purgador apto para PFA 16/25 bar y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, según UNE-EN 1074-4, conexión a tubería con brida; y contarán con Te EEB 150-150-60 mm, manguito BB 150 mm y válvula de compuerta, DN60 mm, de seccionamiento de asiento elástico s/UNE EN 1074-1 y 2, tipo EURO 20/23 NEW o similar, de doble brida.

Relacionada con la conducción en alta de la captación en Gazpillo y en los manantiales a conectar, al llegar la tubería de FN Ø 150 mm a la ETAP de Leitza se realizarán las tareas de conexión al sistema existente de tuberías de entrada, mediante la curva a 90° para pasar de horizontal a vertical, filtro en “Y”, manguitos BB, carrete de desmontaje, válvulas mariposa wafer con palanca, bridas-enchufe y todo el piecerío necesario, y se instalará también un nuevo caudalímetro, un contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, tipo modelo H5000 o similar, homologado, IP68, U0 D0, con doble salida de pulsos y módulo de radiofrecuencia.

El trazado de la conducción en planta y perfil longitudinal, sección tipo, ubicación de arquetas, etc., se especifican en los planos de Proyecto.

RENOVACIÓN DE AZUD Y ARQUETA DE CAPTACIÓN EN GAZPILLO

Esta parte de las obras consiste básicamente en renovar la captación existente en Gazpillo (también conocida como Gazpillo Presa, Gazpillo/Charragorri, o T_UDULeitza_RGazpillo-Larbaidegiko, expediente A/31/1°0059 en la Conf. Hidr. Cantábrico Oriental), sobre la regata denominada Tunturrungo Erreka, aguas abajo de la intersección entre dos regatas. Se encuentra en la parcela 74, subparcela rústica B (polígono 5). También se conectarán las tuberías de los manantiales existentes al norte de la captación y en el sector de Miltxoa, y además se generará una protección perimetral de la captación, actualmente inexistente.

Se construirá una nueva arqueta de captación en un emplazamiento cercano al que se encuentra la arqueta existente. En primer lugar se demolerá la arqueta existente, los residuos generados se clasificarán y trasladarán a un gestor de residuos autorizado. La nueva arqueta de captación se situará junto al azud, disponiendo de un muro de escollera en el talud inferior, entre el cauce (aguas abajo del azud) y la arqueta.

Aguas arriba del azud, la arqueta dispondrá de un sector con piedras sueltas, limpias y con dimensiones acordes al uso, a modo de filtro. La piedra irá confinada entre una solera y paredes laterales

de hormigón, que asegurarán la estabilidad de la misma, y tendrá una superficie superior con rejilla tramex, desmontable, para proteger de las hojas y demás elementos.

La arqueta será de hormigón armado HA-35/B/20/XC2+XA3 y tendrá unas dimensiones interiores de 3,00 x 1,80 m, con una altura interior de 3,75 m y alzados de 0,25 m de espesor. La cubierta será a dos aguas, con cara inferior horizontal y canto variable, de 25 cm en los laterales y 35 cm en la parte central. Dispondrá de un vuelo de 15 cm con berenjeno y vierte aguas incluidos.

La arqueta se dividirá en 3 compartimentos, los 2 primeros húmedos y el tercero seco; los muretes internos tendrán espesores de 20 cm.

El agua filtrada por la escollera entrará al primer compartimento por una abertura de 1,00 x 0,70 m, con una rejilla embutida en la parte exterior, para el tamizado de material de arrastre que pueda colarse entre las piedras.

Este primer compartimento sedimentará los finos y dispondrá de una compuerta tajadera metálica lateral de 30x30 cm, tipo Orbinox o similar, para el desagüe de los sedimentos cuando estos alcancen un volumen excesivo. La compuerta dará paso a una tubería Ø250 de PVC que desaguará aguas abajo, en la regata.

Mediante un murete aliviadero de 0,70 m de altura el agua rebosará al segundo compartimento, en donde se introducirá a una tubería de fundición dúctil Ø 150 mm, previo paso por un filtro convencional en la boca de la tubería.

El tercer compartimento alojará el piecerío necesario para el desagüe, seccionamiento y medición de la mencionada tubería, contando con una Te BBB 150-150-100 mm, dos válvulas de compuerta, de DN150 y DN100 mm, de seccionamiento de asiento elástico s/UNE EN 1074-1 y 2, tipo EURO 20/23 NEW o similar, de doble brida, y enlace mixto con brida DN100 mm y salida para PE 110 mm; más dos manguitos BB 150 mm de longitud 500 mm, una brida-enchufe BE 150 mm con junta express, donde se conectará la nueva conducción hacia la ETAP de Leitza. Más un contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, tipo modelo H5000 o similar, homologado, con doble salida de pulsos y módulo de radiofrecuencia.

El desagüe se producirá mediante tubería PE Ø 110 mm, que saldrá por un lateral hacia la regata; además, para mantener este tercer compartimento seco, se dispondrá de un desagüe directo al exterior mediante tubería PE Ø 110 mm embebida en el muro.

Completando el piecerío con dos nuevas tuberías de PEAD, cada una entrando por un lateral distinto de la arqueta (desde las conexiones a las tuberías existentes hacia los manantiales), con válvulas de seccionamiento en este compartimiento y atravesando el murete hacia el segundo compartimiento, donde tendrán codos de descarga, a 90°.

La arqueta tendrá una puerta de acceso de 0,90 x 2,05 m en el lado opuesto a la regata, y se colocará una rejilla tramex sobre el compartimiento seco, barandilla y pates para acceso a las zonas inferiores de la

arqueta. La puerta contendrá rejilla de ventilación, además, para generar circulación cruzada de aire, en dos laterales de la arqueta se colocarán rejillas de ventilación de 40 x 20 cm, con malla mosquitera inoxidable.

Azud:

La construcción de la nueva arqueta vendrá acompañada de la construcción de un nuevo azud, debido a las infiltraciones que sufre la estructura existente y por la acumulación de sedimentos que se generan por sus actuales dimensiones y características técnicas, tanto aguas arriba como en el extremo sureste, donde se han ido acumulando en un montículo los sedimentos extraídos de la parte superior.

Se demolerá el azud existente y se construirá uno nuevo, atendiendo a las características y dimensiones indicadas en los planos. Se dispondrán sendas soleras aguas arriba y aguas abajo del azud, ocupando todo el ancho del cauce en ambos casos. Se instalará además una nueva compuerta en el azud junto a la arqueta de captación, para facilitar el accionamiento de la misma desde el lateral de la regata, sin necesidad de entrar en el cauce, mediante una pasarela con rejilla tramex.

Para reducir la infiltración en los laterales de la regata se construirán muros de hormigón armado, vinculados a la solera aguas arriba y demás estructuras. Aguas abajo del azud se reconstruirá el cauce de la regata con rellenos de piedra escollera y hormigón entre las mismas, hasta reestablecer el cauce natural.

Conexión de manantiales:

En la pequeña arqueta existente en Gazpillo actualmente ingresan dos tuberías que provienen de manantiales, una viene desde el norte (Tunturrunmendi) y otra desde más lejos, al este (Miltxoa). En ambos casos, luego de efectuar los movimientos de suelos para las construcciones en la captación de Gazpillo y antes de ejecutar las nuevas obras, se instalarán tuberías de PVC gris pared compacta con 200 mm de diámetro exterior que funcionarán como pasatubos. Luego, una vez ejecutada la nueva arqueta y el azud, se procederá a instalar las nuevas tuberías de polietileno de alta densidad PE-100 con DN 90 mm dentro de las tuberías de PVC, desde las conexiones con las tuberías existentes, en el perímetro de la actuación, hasta su ingreso en la nueva arqueta de captación.

Protección de captación:

Se formará una protección perimetral de la captación con la colocación de un cerramiento mediante malla de simple torsión, 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde, con postes de acero pintado de 48 mm de diámetro, recibidos en hormigón, y 2,00 m de altura. Con puerta metálica batiente de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de una hoja.

ARQUETA DE ROTURA DE CARGA EN GAZPILLOZAR

La actuación a realizar consiste en construir una nueva arqueta que permitirá una mejora en el filtrado del agua y, principalmente, la conexión de la tubería que proviene de los cercanos manantiales, en el margen derecho de Tunturrungo Erreka, en Gazpillozar. Se trata de una arqueta de rotura de carga para la tubería de agua procedente de las captaciones más al norte, azud en Gazpillo y sus manantiales

conectados, con salida en dirección a la ETAP de Leitza.

La arqueta de rotura de carga de nueva construcción estará situada en el sector de Gazpillozar, aproximadamente a 330 m aguas abajo de la captación en Gazpillo y a unos 50 m al norte del acceso a la parcela rústica 79 (polígono 5) desde el PK 6,030 de la carretera NA-170. En las cercanías del margen derecho de la regata denominada Gazpillozarko Erreka.

La arqueta tendrá una longitud adecuada para lograr una mejora en el filtrado y su altura permitirá un acceso en condiciones. Las dimensiones interiores de la arqueta serán de 4,00 x 1,80 m, con una altura interior de 4,05 m; más una arqueta exterior adjunta, para cámara seca de válvulas, de 1,00 x 1,00 x 1,60 m en su interior; todo de hormigón armado HA-35/B/20/XC2+XA3. La parte excavada para la arqueta se rellenará posteriormente con zahorra artificial de 2ª (CBR>20) y relleno seleccionado.

Los alzados tendrán un espesor de 25 cm y la cubierta será a dos aguas, con cara inferior horizontal y canto variable, de 25 cm en los laterales y 35 cm en la parte central; con un vuelo perimetral de 15 cm, con berenjeno y vierte aguas incluidos.

La arqueta se dividirá en 4 compartimentos, el primero seco y los demás húmedos, más un compartimiento exterior seco. El murete interno que separará los dos primeros compartimientos tendrá 25 cm de espesor y altura de unos 1,75 m, siendo el apoyo de la tubería en forma de “S” que ingresa a la arqueta con diámetro de 150 mm.

Los compartimientos húmedos estarán divididos mediante muretes aliviaderos intermedios, con espesor de 20 cm y una altura de hasta 1,25 m y 0,60 m respectivamente, elevándose hasta una placa convexa perforada de acero inoxidable. El agua se filtrará a través de las perforaciones y las impurezas deslizarán por la placa al cuarto compartimento, donde serán evacuadas a través de un desagüe de fondo. El último murete también tendrá la función de aliviadero en caso de que se cierre alguna válvula en la tubería hasta la ETAP.

La placa convexa perforada se trata de un tamiz estático que se ajustará con la estructura de hormigón armado, es un equipo con sistema de filtración o tamizado de finos que realiza una separación líquido-sólido en proceso continuo, sin gasto de energía eléctrica ni la necesidad de mantenimiento mecánico específico; operando durante largos periodos de tiempo sin necesidad de un mantenimiento de limpieza para evitar la disminución de su eficacia de filtración.

En la parte inferior del tercer compartimiento el agua se introducirá a una tubería de fundición dúctil Ø 150 mm, previo paso por un filtro convencional en la boca de la tubería. La conducción se introducirá en el compartimiento seco exterior, donde se instalará una válvula de compuerta con DN150 mm, de seccionamiento de asiento elástico según UNE EN 1074-1 y 2, tipo EURO 20/23 NEW o similar.

El primer compartimento alojará el piecerío necesario para el desagüe, seccionamiento y la tubería en “S” para enviar el agua que ingresa por la conducción FN Ø 150 mm hasta el segundo compartimiento, contando con una Te BBB 150-150-100 mm, dos válvulas de compuerta, de DN150 y DN100 mm, con seccionamiento de asiento elástico s/UNE EN 1074-1 y 2, tipo EURO 20/23 NEW o similar, de doble brida, y

enlace mixto con brida DN100 mm y salida para PE 110 mm; más dos manguitos BB 150 mm de longitud 500 mm y dos de 250 mm (uno con salida del agua), una brida-enchufe BE 150 mm con junta express, donde se conectará la nueva conducción proveniente de la captación Gazpillo. El desagüe se producirá mediante tubería PE Ø 110 mm, que saldrá por un lateral hacia la regata; además, para mantener este tercer compartimento seco, se dispondrá de un desagüe directo al exterior mediante tubería PE Ø 110 mm embebida en el muro.

Completando el piecerío del primer compartimiento con una nueva tubería de PEAD, que entra por un lateral de la arqueta desde los manantiales en Gazpillozar, conteniendo una válvula de seccionamiento en este compartimiento y atravesando el murete hacia el segundo, donde tendrá codo de descarga, a 90°. Además, esta tubería tendrá un contador volumétrico embridado (más enlaces mixtos de unión) WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), tipo H5000 o similar, homologado, IP68, U0 D0, con doble salida de pulsos y módulo de radiofrecuencia.

Dentro del compartimiento exterior, además de la válvula de compuerta DN150 mm ya mencionada y la conexión con la nueva conducción hacia la ETAP de Leitza, se introducirá la tubería de PEAD y DN90 mm dentro de la arqueta, conteniendo una válvula de seccionamiento, enlaces mixtos de unión y un contador volumétrico embridado (WMAP electrónico, tipo H5000 o similar, IP68, U0 D0, c/mód. radiofrecuencia), luego de lo cual la tubería saldrá de la arqueta, paralela a la tubería de FN Ø150 mm hasta sector de Irategi.

La arqueta tendrá una puerta de acceso de 0,90 x 2,05 m, y se colocará una rejilla tramex en forma de “L”, sobre el compartimiento seco y siguiendo uno de sus laterales, más barandilla y pates para acceso a las zonas inferiores de la arqueta. La puerta contendrá rejilla de ventilación, además, para generar circulación cruzada de aire, en dos laterales de la arqueta se colocarán rejillas de ventilación de 40 x 20 cm, con malla mosquitera inoxidable. Al compartimiento exterior se accederá mediante una acera exterior y una tapa de fundición nodular tipo REXESS, circular de 60 cm de diámetro y clase resistente D-400.

Conexión de manantiales:

En este caso, actualmente los cuatro manantiales existentes en Gazpillozar se encuentran conectados a una antigua caseta, desde donde sale una tubería en dirección a Leitza. Como se detalla más adelante, se adecuarán y protegerán estos manantiales, pero además se instalará una nueva tubería de polietileno de alta densidad PE-100 con DN 90 mm, desde el manantial más alejado de este sector hasta la nueva arqueta de rotura de carga en la conducción general Gazpillo-ETAP. Dicha tubería irá por el margen derecho de Tunturrungo Erreka, siguiendo la topografía del terreno y conectando los otros tres manantiales, luego seguirá hacia el suroeste, cruzará la regata denominada Gazpillozarko Erreka y entrará en la nueva arqueta.

Protección de arqueta:

Se formará una protección perimetral de la arqueta con la colocación de un cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde, con postes de acero pintado de 48 mm de diámetro, recibidos en hormigón, y

2,00 m de altura. Con puerta metálica batiente de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de una hoja.

ADECUACIÓN Y PROTECCIÓN DE CAPTACIONES EN MANANTIALES EXISTENTES

Esta parte de las obras consiste básicamente en instalar nuevas arquetas en la cercanía de las captaciones existentes de los manantiales, conectando la tubería de salida (con un filtro previo) e instalando una tubería que conecte a la captación, generando un aliviadero (mediante tubería de desagüe y codo vertical con entrada más alta que la coronación de la tubería de salida); además de adecuar las obras de fábricas existentes (colocando rejillas de ventilación, puerta/acceso, arreglando muretes, revestimientos, pintura y filtros, con limpieza y reparaciones).

Protección de captaciones:

Se formará una protección perimetral de la captación con la colocación de un cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde, con postes de acero pintado de 48 mm de diámetro, recibidos en hormigón, y 2,00 m de altura. Con puerta metálica batiente de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de una hoja.

ADECUACIÓN DE ACOMETIDAS EXISTENTES PARA NUEVE CASERÍOS

Dado que actualmente existen 9 caseríos que se abastecen de agua sin potabilizar y que la tubería existente quedará fuera de servicio, al conectar las captaciones de manantiales con la nueva conducción en alta hacia la ETAP, se debió contemplar el reemplazo de las actuales derivaciones para el abastecimiento de agua hacia los nueve caseríos. Se trata de los caseríos denominados Aierrea, Ayenea, Mitxelaundi, Mitxelberri, Irategi, todos estos en cercanías de la nueva conducción, más tuberías hacia caseríos más alejados, al sur de la carretera NA-170, Iratitxabal, Kantina, Auzmendi y Herrialde. Todos actualmente están conectados a la conducción hacia la ETAP desde la arqueta que recoge los manantiales en Gazpillozar.

Esta parte de las obras consiste básicamente en una derivación Te desde la nueva conducción en alta, la creación de un depósito enterrado y su correspondiente caseta de cloración (todo aguas arriba de la arqueta de rotura de carga), más una nueva conducción con tubería de PEAD de Ø 90 mm (paralela a la tubería de FN Ø150 mm), hasta conectar con las distintas derivaciones existentes en tubería de PE, donde se colocarán registros con medidores.

El depósito será horizontal y enterrado, de 12.000 litros de capacidad, fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio apto para el tipo de agua a contener, sujeto mediante eslingas y anclajes a una solera de 25 cm de espesor con hormigón HA-25/P/20/XC2 y doble malla electrosoldada ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T. Con llenado de agua y compactación del relleno exterior siguiendo las indicaciones del fabricante y D.F.

La caseta de cloración contendrá un panel controlador automático de cloro libre, alimentado por energía solar, incluyendo los elementos necesarios para poder agregar sistemas de regulación y medida de PH.

La caseta tendrá unas dimensiones y ubicación adecuadas para lograr mediciones del agua existente en el depósito mediante una tubería por gravedad y su altura permitirá un acceso en condiciones. Las dimensiones interiores de la caseta serán de 2,40 x 1,60 m, con una altura interior de 2,30 m; ubicada en el lateral noreste del nuevo camino para acceder al depósito desde la carretera; todo de hormigón armado HA-35/B/20/XC2+XA3. La parte excavada para la arqueta se rellenará posteriormente con zahorra artificial de 2ª (CBR>20) y relleno seleccionado.

Los alzados tendrán un espesor de 25 cm y la cubierta será a dos aguas, con cara inferior horizontal y canto variable, de 25 cm en los laterales y 35 cm en la parte central; con un vuelo perimetral de 15 cm, con berenjeno y vierte aguas incluidos. La puerta contendrá rejilla de ventilación, además, para generar circulación cruzada de aire, en dos laterales de la arqueta se colocarán rejillas de ventilación de 40 x 20 cm, con malla mosquitera inoxidable.

CAPÍTULO II

DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA

2.1 Con carácter general.

- LEY FORAL 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.
- Instrucción de Normas UNE.
- Normativa Europea EN.
- Normativa CENELEC.
- Normativa CEI.
- Ley de Ordenación y defensa de la Industria Nacional.
- Ley de Contratos del Sector Público del Estado: Ley 9/2017, de 8 de noviembre.
- Reglamento general de Contratación.
- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3, MOPU, y las sucesivas modificaciones hasta la redacción de este documento).
- Ley Foral 5/2007, de 23 de marzo, de Carreteras de Navarra.
- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental.
- Normas para la presentación de proyectos de obras con cargo a las partidas presupuestarias consignadas en el Fondo de participación de las Entidades Locales en los Impuestos de Navarra.

2.2 Con carácter particular.

- Normativa del Ayuntamiento de Leitza.
- Normas para la presentación de Proyectos de Construcción o acondicionamiento de caminos rurales (Gobierno de Navarra).
- Instrucción de Carreteras, Normas IC en vigor.
- Manual de pavimentos de hormigón para vías de baja intensidad de tráfico (IECA).
- Código Estructural, R.D. 470/2021, de 29 de junio (reemplaza a la E H E).
- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-16) Real Decreto 256/2016, de 10 de junio.
- Instrucción técnica para la realización y control de producción de hormigones prefabricados en central, Real Decreto de 22 de marzo 2019.
- Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.
- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Normas tecnológicas de la edificación NTE.
- Normas básicas de la edificación. Acciones en la Edificación. NBE AE-88.
- Normas de ensayo del Laboratorio Central (MOPU).

- Normativa de Redes de Saneamiento.
- Normativa de Redes de Abastecimiento de agua.
- Norma A.S.T.M. C14M-81 (Standard Specification for concrete, sewers, store drain and culvert pipe).
- Instrucción para el uso estructural del hormigón para retención de líquidos acuosos (British Standards Institution BS 5337/1976).
- Real Decreto 505/2007 y Orden VIV/561/2010 (condiciones básicas de accesibilidad).
- Ley Foral 12/2018, de 14 de junio, de accesibilidad universal.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Real Decreto 927/88 de 29 de julio. Reglamento de la Administración Pública del agua y de la Planificación Hidrológica. Real Decreto 1541/1994 de 8 de julio.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
-Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias y modificaciones posteriores. (R.D. 842/2002, de 2 de agosto).
- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (R.D. 614/2001, de 8 de junio).
- Guía Técnica para la evaluación y prevención del Riesgo Eléctrico.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Cuando en alguna disposición se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

Además, serán de aplicación en la ejecución de estas unidades de obra, las siguientes disposiciones sobre protección del entorno o Impacto Ambiental:

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.
- Real Decreto 1/2001 de 20 de julio, Ley de Aguas. Título V: de la protección del dominio público hidráulico y de calidad de las aguas continentales.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. Art. 1, 23, 76.
- Ley 7/2022, de 8 de abril de Residuos y suelos Contaminados para una Economía Circular.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, que Regula la Gestión de los Aceites Industriales Usados.
- R.D. 139/2011, de 4 de febrero, que regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Cuantas disposiciones oficiales existan sobre la materia de acuerdo con la legislación vigente que guarden relación con la misma, con sus instalaciones auxiliares o con trabajos necesarios para ejecutarlas.

2.3 Disposiciones legales sobre Seguridad y Salud en la Construcción.

2.3.1 Generales.

- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores de 17 de mayo de 1.974 (BOE 29-5-1.74).
- Normas técnicas reglamentarias sobre homologación de diversos medios de protección personal (hay un total de 28 normas técnicas aprobadas).
- Estatuto de los Trabajadores en las máquinas de 26 de mayo de 1.986 (BOE 21-7-1.986).

2.3.2 Especificas.

La normativa fundamental, actual, vigente, armonizada con los Directivos de la UE, se produce a partir de la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo legislativo posterior y es la siguiente:

- Ley 31/1.995 Prevención de Riesgos Laborales BOE 10.11.95.
- RD 39/1.997 Reglamento de los Servicios de Prevención BOE 31.01.97.
- Orden 27-Junio-97, sobre Acreditación de los Servicios de Prevención y Auditorías BOE 4.07.97.
- RD 773/1.997 Utilización de los Equipos de Protección Individual por los trabajadores BOE 12.06.97.
- RD 1215/1.997 Utilización de los Equipos de Trabajo por los trabajadores BOE 7.08.97.
- RD 1627/1.997 Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. BOE 25.10.97.
- Decreto Foral 165/1998 por el que se adapta la normativa de riesgos laborales al ámbito de la Administración de la Comunidad Foral y sus organismos autónomos.
- RD 614/2.001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- RD 171/2.004 por el que se desarrolla el artículo 24 de la LPRL en materia de coordinación de actividades empresariales.
- RD 2267/2.004 Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, corrección de errores y modificaciones posteriores.

- Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión, Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero.

- Convenio número 148 de la O.I.T. sobre protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, ruidos y las vibraciones en el lugar del trabajo. Ratificado el 7 de diciembre de 1.980 (BOE 30-12-81).

- Convenio número 155 de la O.I.T. sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificación el 11 de septiembre de 1.985 (BOE 11-11-1985).

- Prescripciones de seguridad para trabajos y maniobras en Instalaciones Eléctricas, de la Comisión Técnica Permanente de la Asociación de Medicina y Seguridad en el Trabajo de UNESA.

2.4 Disposiciones aplicables.

Además de las disposiciones contenidas en este Pliego, serán de aplicación en todo lo no especificado en él, las siguientes:

1. Pliego de Condiciones Económico Administrativas que se establezca para la Contratación de la obra.

2. Los reglamentos, Instrucciones y Normas citadas a lo largo de los diferentes capítulos del presente documento. Incluso los documentos que las hayan reemplazado o modificado, total o parcialmente, hasta la redacción de este Pliego.

3. Las disposiciones legales vigentes sobre higiene y seguridad del trabajo, etc.

4. El Contratista está obligado igualmente a cumplir cuantas leyes, disposiciones, estatutos, etc. que rigen las relaciones entre patronos y obrero, en vigor o que en lo sucesivo se dicten.

5. El Contratista está obligado al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección de la Industria Nacional y fomento del consumo de artículos nacionales a menos que por sus características o especificaciones técnicas, no existan elementos equivalentes fabricados en España que cumplan las citadas condiciones.

CAPÍTULO III

CONDICIONES DE LOS MATERIALES

3.1 Procedencia de los materiales.

El contratista notificará al Director de obra, con suficiente antelación, las procedencias de los materiales que se proponga utilizar, aportando cuando así lo solicite el citado Ingeniero las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido aprobada por el Director de obra.

3.2 Áridos para morteros y hormigones.

Los áridos para morteros y hormigones cumplirán las condiciones que para los mismos se indican en el artículo correspondiente de la Instrucción para el Proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado Código Estructural.

A la vista de los áridos disponibles, la Dirección Facultativa establecerá su clasificación disponiendo su mezcla en las proporciones y cantidades que se estimen convenientes.

El tamaño máximo del árido grueso será inferior a los cuatro quintos (4/5) de la separación entre armaduras y al tercio (1/3) del ancho o espesor mínimo de la pieza que se hormigone.

3.3 Agua.

El agua que se emplee en el amasado de los morteros y hormigones en general, cumplirá las condiciones que prescribe el Código Estructural.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un PH inferior a 5. Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gr. por litro (15.000 PPM); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO, rebase 14 gr. por litro (1.000 PPM); las que contengan ióncloro en proporción superior a 6 gr. por litro (6.000 PPM); las aguas en las que se aprecia la presencia de hidratos de carbono y, finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gr. por litro (15.000 PPM).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos, deberán realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayo UNE 72,36, UNE 72,34, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

3.4 Aglomerantes hidráulicos.

El cemento y demás aglomerantes hidráulicos que hayan de ser utilizados en las obras de fábrica cumplirán las condiciones prescritas en el Pliego de Condiciones para la recepción de aglomerantes hidráulicos (RC-03) y las indicadas en el artículo correspondiente del Código Estructural.

En los casos que determine la Dirección Facultativa de las obras, el cemento a emplear cumplirá las condiciones de los resistentes a las aguas selenitosas (PAS) u otros cementos especiales.

El empleo de cemento aluminoso deberá ser objeto en cada caso, de justificación especial, fijándose por la Dirección Facultativa los controles a los que deberá ser sometido.

En los documentos de origen figurarán el tipo, clase y categoría a que pertenece el conglomerante. Conviene que en dichos documentos se incluyan, asimismo, los resultados de los ensayos que previene el citado Pliego, obtenidos en un Laboratorio Oficial.

La cal grasa procederá de la calcinación de las rocas calizas exentas de arcilla, con una proporción de materias extrañas inferior al 5%. El resultado de esta calcinación no contendrá caliches ni conglomerados especiales. Será inmediatamente desechada toda partida que ofrezca el menor indicio de apagado espontáneo.

Las cales que se utilicen para la confección de morteros cumplirán lo especificado en la norma UNE correspondiente.

3.5 Morteros expansivos para sellado de pasamuros.

Se emplearán para el sellado de juntas entre conducciones y obras de fábrica en que no sea posible la colocación de juntas de goma.

Para ello se ejecutará la obra de fábrica dejando el hueco adecuado para alojar el tubo con una holgura de tres cm. a todo lo largo del perímetro. Esta superficie deberá estar uniformemente acabada, no admitiéndose quiebros salientes o coqueras.

3.6 Morteros expansivos en rellenos de huecos de hormigón.

Se empleará para el relleno de huecos de orificios dejados por las espadas del encofrado para el hormigonado o para el relleno de huecos en hormigón.

La puesta en obra de este mortero se hará de la forma que en cada caso determine la Dirección de la Obra.

Este mortero se obtendrá mediante adición al cemento de expansionantes de reconocido prestigio, removiéndolo bien y confeccionando a continuación el mortero de la forma habitual.

Se utilizará mortero 1:3 con una relación A/C de 0,5 y la proporción de expansionamiento será del 3 % del peso del cemento.

3.7 Hormigones.

Se prevén los siguientes hormigones:

A. Hormigón HF-3,5 con Fibras PP 12mm en pavimentación y aceras.

B. Hormigón HA-35/B/20/XC2+XA3 (IIa+Qc) en losas, muros, zapatas y soleras.

C. Hormigón HA-25/P/20/XC2 en obras de fábrica, soleras y aceras.

D. Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera.

E. Hormigón HM-20/P/20/X0 en obras de fábrica y protecciones.

F. Hormigón HM-20/B/20/X0 en limpieza de cimentaciones.

G. Hormigón HNE-15/P/20 en cama depósito y protecciones.

En cuya denominación, el número indica la resistencia característica específica del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días, expresada en kp/cm^3.

La consistencia de todos los hormigones será plástica, salvo que a la vista de ensayos al efecto, la Dirección de la Obra decidiera otra cosa, lo que habría que comunicar por escrito al Contratista, quedando éste obligado al cumplimiento de las condiciones de resistencia restantes que especifique aquella de acuerdo con el presente Pliego.

3.8 Aditivos para morteros y hormigones.

3.8.1 Definición.

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero y hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados de hormigón o mortero.

3.8.2 Clasificación de los aditivos

A. Aireantes.
B. Plastificantes puros o de efecto combinado con A, C ó D.
C. Retardadores del fraguado.
D. Otros aditivos químicos.
E. Fibras.

3.8.3 Condiciones generales que deben cumplir todos los aditivos químicos (ASTM-465).

- Deben ser de marcas de conocida solvencia y suficientemente experimentadas en las obras.

- Antes de emplear cualquier aditivo la Dirección podrá exigir la comprobación de su comportamiento mediante ensayos de laboratorios, utilizando la misma marca y tipo de conglomerante, y los áridos procedentes de la misma cantera o yacimiento natural, que haya de utilizarse en la ejecución de los hormigones de la obra.

- A igualdad de temperatura, la densidad y viscosidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o

suspensiones en agua, serán uniformes en todas las partidas suministradas y así mismo el color se mantendrá invariable.

- No se permitirá el empleo de aditivos en los que, mediante análisis químicos cualitativos, se encuentren cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón en cantidades superiores a los límites equivalentes para la unidad de volumen de hormigón o mortero que se toleran en el agua de amasado. Se exceptuarán los casos extraordinarios de empleo autorizado del cloruro cálcico.

- La solubilidad en el agua debe ser total cualquiera que sea la concentración del producto aditivo.

- El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos, incluso a lo largo plazo y productos siderúrgicos.

- Los aditivos químicos pueden suministrarse en estado líquido o sólido, pero en este último caso deben ser fácilmente solubles en agua o dispersables, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante diez (10) horas.

- Para que pueda ser autorizado el empleo de cualquier aditivo químico es condición necesaria que el fabricante o vendedor especifique cuales son las sustancias activas y las inertes que entran en la composición del producto.

- La utilización de cualquier aditivo ha de ser autorizada expresamente por el Director de Obra.

3.8.4 Plastificantes en general.

Los plastificantes, además de cumplir las condiciones generales para todos los aditivos químicos en 2.09.3 cumplirán las siguientes:

a) Serán compatibles con los aditivos aireantes por ausencia de reacciones químicas entre plastificantes y aireantes, cuando hayan de emplearse juntos en un mismo hormigón.

b) El plastificante debe ser neutro frente a los componentes del cemento y de los áridos incluso a largo plazo, y productos siderúrgicos.

c) No deben aumentar la retracción de fraguado.

d) Su eficacia debe ser suficiente con pequeñas dosis ponderables respecto de la dosificación del cemento, menos del uno con cinco por ciento (1,5%) del peso del cemento.

e) Los errores accidentales en la dosificación del plastificante no deben producir efectos perjudiciales para la calidad del hormigón.

f) A igualdad en la composición y naturaleza de los áridos en la dosificación de cemento y en la docilidad del hormigón fresco, la adición de un plastificante debe reducir el agua de amasado y en consecuencia, aumentar la resistencia a compresión a veintiocho (28) días del hormigón por lo menos en un diez por ciento (10%).

g) No deben originar una inclusión de aire en el hormigón fresco, superior a un dos por ciento (2%).

h) No se permite el empleo de plastificantes generadores de espuma, por ser perjudiciales a efectos de la resistencia del hormigón. En consecuencia, se origina el empleo de detergentes constituidos por

adquirilsulfonatos de sodio o por alquisulfatos de sodio.

3.8.5 Retardadores del fraguado.

Son productos que se emplean para retrasar el fraguado del hormigón por diversos motivos: tiempo de transporte dilatado, hormigonado en tiempo caluroso, para evitar juntas de fraguado en el hormigonado de elementos de grandes dimensiones por varias capas de vibración.

El empleo de cualquier producto retardador del fraguado no debe disminuir la resistencia del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días respecto del hormigón patrón fabricado con los mismos ingredientes, pero sin aditivo.

No deberá producir una retracción en la pasta pura de cemento superior a la admitida para ésta.

Únicamente se tolerará el empleo de retardadores en casos muy especiales y con la autorización explícita del Director de Obra.

3.8.6 Acelerantes de fraguado.

Los acelerantes de fraguado son aditivos cuyo efecto es adelantar el proceso de fraguado y endurecimiento del hormigón o del mortero, con el fin de obtener elevadas resistencias iniciales.

Se emplean en el hormigonado en tiempo muy frío y también en los casos en que es preciso un pronto desencofrado o puesta en carga.

Debido a los efectos desfavorables que el uso de acelerantes produce en la calidad final del hormigón, únicamente está justificado su empleo en casos concretos muy especiales cuando no son suficientes otras medidas de precaución contra las heladas, tales como: aumento de la dosificación del cemento, empleo de cemento de alta resistencia inicial, protecciones de cubrición y calefacción de prolongada duración.

La utilización de acelerantes ha de ser autorizada expresamente por el Director de Obra.

El empleo de acelerantes requiere un cuidado especial en las operaciones de fabricación y puesta en obra de hormigón, pero en ningún caso justifica la reducción de las medidas de precaución establecidas para el hormigonado en tiempo frío.

El acelerante de uso más extendido es el cloruro cálcico.

Para el empleo de cualquier acelerante y especialmente del cloruro cálcico se cumplirán las siguientes prescripciones:

a) Es obligatorio realizar, antes del uso del acelerante reiterados ensayos de laboratorio y pruebas de hormigón de los mismos áridos y cemento que haya de usarse en la obra, suficientes para determinar la dosificación estricta del aditivo y que no se produzcan efectos perjudiciales incontrolables.

b) El cloruro cálcico debe disolverse perfectamente en el agua del amasado antes de ser introducido en la hormigonera.

c) El tiempo de amasado en la hormigonera ha de ser suficiente para garantizar la distribución

uniforme del acelerante en toda la masa.

d) El cloruro cálcico precipita las sustancias que componen la mayoría de los aditivos aireantes, por lo cual acelerante y aireante deben prepararse en soluciones separadas e introducirse por separado en la hormigonera.

e) El cloruro cálcico no puede emplearse en los casos de presencia de sulfatos en el conglomerante o en el terreno.

f) No se permitirá el empleo de cloruro cálcico en estructuras de hormigón armado, ni en pavimentos de calzadas.

g) Está terminantemente prohibido el uso de cloruro cálcico en el hormigón Pretensado.

3.8.7 Otros aditivos químicos.

En este apartado nos referimos a productos distintos de los anteriormente citados en el presente artículo y que se emplean en la elaboración de morteros y hormigones para intentar la mejora de alguna propiedad concreta o para facilitar la ejecución de la obra.

Como norma general no se permitirá el empleo de otros aditivos distintos de los clasificados.

Los hidrófugos o impermeabilizantes de masa no se emplearán debido a lo dudoso de su eficacia en comparación con los efectos perjudiciales que en algunos casos puede acarrear su empleo.

Quedan excluidos de la anterior prohibición los aditivos que en realidad son simples acelerantes del fraguado, aunque su denominación comercial se emplee la palabra "hidrófugo" o impermeabilizante, pero su empleo deberá restringirse a casos especiales de morteros, en enlucidos bajo el agua, en reparaciones de conducciones hidráulicas que hayan de ponerse inmediatamente en servicio, en captación de manantiales o filtraciones mediante revocos y enturbados del agua y en otros trabajos provisionales o de emergencia donde no sea determinante la calidad del mortero y hormigón en cuanto a resistencia, retracción o durabilidad.

Los "curing compound" o aditivos para mejorar el curado del hormigón o mortero a base de proteger el hormigón fresco contra la evaporación y la microfisuración solamente serán empleados cuando lo autorice por escrito el Director de Obra.

Los anticongelantes no serán aplicados excepto si se trata de acelerantes de fraguado cuyo uso haya sido previamente autorizado según las normas expuestas.

Los colorantes del cemento o del hormigón solamente serán admisibles en obras de tipo decorativo no resistente, o en los casos expresamente autorizados por el Director de Obra.

El empleo de desencofrantes sólo podrá ser autorizado por el Director de Obra una vez realizadas pruebas y comprobando que no se producen efectos perjudiciales en la calidad intrínseca, ni en el aspecto externo del hormigón mortero.

En ningún caso se permitirá el uso de productos para que al desencofrar quede al descubierto el árido del hormigón o mortero, ni con fines estéticos, ni para evitar el tratamiento de las juntas de trabajo o entre tongadas, ni en cajillas de anclaje.

3.8.8 Fibras.

Las fibras son elementos de corta longitud y pequeña sección que se incorporan al hormigón para mejorar ciertas propiedades específicas. Poseen dos finalidades: estructural y no estructural.

Las fibras de polipropileno serán empleadas para prevenir fisuras por retracción en soleras y pavimentos de hormigón, cumpliendo una función no estructural; no proporcionan mayor energía, si mejoran otras propiedades, tales como resistencia al fuego control de fisuración, abrasión, impacto, etc

Las características geométricas de las fibras se establecerán de acuerdo con UNE 83500-1 y UNE 83500-2.

Las fibras plásticas están formadas por un material polimérico (polipropileno, polietileno de alta densidad, aramida, alcohol de polivinilo, acrílico, nylon, poliéster) extrusionado y posteriormente cortado. Estas pueden ser adicionadas homogéneamente al hormigón, mortero o pasta. Se rigen por la norma UNE 83500-2. Las micro-fibras (diámetro < 0,30 mm) se emplean para reducir la fisuración por retracción plástica del hormigón, especialmente en pavimentos y soleras, pero no pueden asumir ninguna función estructural.

De forma general, se podrá emplear hormigón reforzado con fibras de polipropileno en todas las clases de exposición del hormigón. En caso de clases específicas de exposición por ataques químicos al hormigón -Qa, Qb y Qc-, las fibras de acero y sintéticas podrán emplearse previo estudio justificativo de la no reactividad de los agentes químicos con dichos materiales distintos del hormigón.

La longitud máxima de las fibras de polipropileno a utilizar será de 12 mm y tendrán una dosificación de 0,6 Kg/m3 de hormigón.

3.9 Aceros en redondos para armaduras.

Todo el acero de este tipo será de dureza natural, tendrá un límite elástico característico como mínimo igual a 400 N/mm^2 (B-400S) o bien igual 500 N/mm^2 (B-500S), y cumplirá lo previsto en el Código Estructural. Será corrugado de primera calidad, fibroso, sin grietas ni pajas, flexibles en frío y en modo alguno agrio o quebradizo. Asimismo, estará en posesión del Sello de Calidad del CIETSID, debiendo llevar grabadas las marcas de identificación s/norma UNE 36088/11/75. Tanto las barras y alambres como las piezas férricas, no presentarán en ningún punto de su sección estricciones superiores al 2,5%.

El material será acopiado en parque adecuado para su conservación y clasificación por tipos y diámetros, de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general. Cuando se disponga acopiado sobre el terreno, se extenderá previamente una capa de grava o zahorras sobre el que se situarán las barras. En ningún caso se admitirá acero de recuperación.

3.10 Aceros laminados.

Los perfiles laminados y todas sus piezas auxiliares de empalme o acoplamiento, se ajustarán a las prescripciones contenidas en las normas UNE-EN 10025 y UNE-EN 1993-1.

Las piezas tendrán la forma y dimensiones especificadas en la D.O.; La disposición de los diferentes perfiles de la pieza, sus dimensiones, tipos de acero y perfil, se corresponderán con las indicaciones de la D.O. Las piezas estarán marcadas con un identificador que concuerde con los planos de taller, y con las señales necesarias para determinar su posición en la obra.

La garantía de calidad de los perfiles y chapas de acero laminados en caliente, para estructuras metálicas, será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

El director de la obra podrá realizar a costa del Adjudicatario todos los análisis o investigaciones que estime necesarias para comprobar su composición y condiciones de trabajo.

Los perfiles laminados serán:

- Acero tipo: S275JR.

Las características mecánicas de los aceros utilizados para la fabricación de los perfiles, secciones y chapas, serán las especificadas en la norma UNE-EN 10025.

Dado que en este artículo solo contemplan aceros soldables, el suministrador, a través del Contratista, facilitará al Director de las Obras los procedimientos y condiciones recomendados para realizar, cuando sea necesario, las soldaduras.

3.11 Mallas electrosoldadas.

- Definición.

Se definen como mallas electrosoldadas a los paneles rectangulares formados por barras lisas de acero trefilado, soldadas a máquina entre sí, y dispuestas a distancias regulares.

- Condiciones generales y calidad.

La calidad y condiciones serán las especificadas en el artículo 9.4 de la Instrucción EHE (Código Estructural), según art.630,600 del PG3 y UNE-EN 10080.

3.12 Encofrados.

3.12.1 Encofrados de madera de tabla

La madera para encofrados tendrá el menor número de nudos posible.

Éstos, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza. En general será tabla de dos y medio (2,5) cm. En los paramentos vistos que figuren en Proyecto, o que la Dirección Facultativa determine, serán de tabloncillo de cuatro y medio (4,5) a cinco (5) cm. y necesariamente cepillado.

Al colocarse en obra, deberá estar seca y bien conservada, ofreciendo la suficiente resistencia para el uso a que se destinarán.

Se admiten variantes justificadas que requerirán aprobación específica previa de la Dirección Facultativa.

Los encofrados de madera de tabla para paramentos vistos, serán necesariamente de madera

machihembrada, pudiendo, recurrirse al empleo de paneles industriales tipo COFRECO. El número de puestas del encofrado para paramentos vistos no será superior a quince. Se tratarán las juntas entre paneles para evitar la pérdida de la lechada.

Los encofrados de madera de tabla para paramentos no vistos podrían constituirse con tabla suelta, aunque en todo caso se dispondrán los medios adecuados para evitar la pérdida de la lechada.

3.12.2 Encofrados de madera aglomerada.

En los paramentos definidos en Planos y Memoria se utilizará como encofrado de madera en paneles de aglomerado de espesor no inferior a 16mm. Los tableros y paneles utilizados serán de dimensiones regulares, sin recortes ni añadidos, pudiendo la Dirección de Obra rechazar la disposición de los paneles, los cuales deberán tener las mayores dimensiones posibles. Las juntas entre paneles se tratarán para evitar la pérdida de la lechada. El número de puestas máximo será de diez. La superficie de los tableros será, en todo caso, plana y regular.

3.12.3 Encofrado metálico.

Tanto por prescripción del Proyecto como por propuesta del Contratista aceptada por la Dirección de la obra, se utilizarán encofrados a base de chapa metálica. Dichos encofrados deberán contar con la rigidez suficiente para evitar abobamientos y desplazamientos, no admitiéndose. Por otro lado, elementos que presenten abolladuras o desgarros.

En todo caso la Dirección deberá aprobar el sistema de encofrado, pudiendo exigir en todo momento mayores dimensiones de paneles, disposición de los mismo, etc. No se admitirán orificios en los paneles que den lugar a pérdidas de lechada, por lo que deberán presentar los paneles una superficie cerrada.

3.12.4 Elementos de encofrado.

Se entienden por elementos de encofrado los siguientes:

- Berenjenos y junquillos, para matar aristas vivas o formar huellas. Estos elementos podrán ser de madera aunque es preferible que sean de material plástico, debiendo fijarse a los encofrados. Se dispondrán en todas aquellas aristas y líneas que fije la Dirección de Obra, debiendo poner especial cuidado en su alineación y en la disposición de las esquinas y vértices. Las dimensiones transversales de estos elementos deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.

- Separadores del encofrado, para mantener las armaduras con el recubrimiento rígido. Estos elementos deberán ser de mortero de cemento cuando se trate de soportar parrillas planas o ferralla vertical con carga de hormigón de más de dos metros de altura. Para el caso de soporte de parrillas las piezas serán cúbicas, y con forma de mariposa para la ferralla de alzados.

Para la carga de hormigón inferior a dos metros de altura en alzados, o para soporte de parrillas de poco peso, se podrá utilizar elementos plásticos como separadores, con forma de disco, caballete, etc. Estos separadores no podrán utilizarse para barras mayores de D14. En todo caso deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.

Como soportes de parrillas podrán utilizarse patillas de ferralla, con rigidez suficiente.

El reparto de separadores y soporte por metro cuadrado de ferralla deberá ser suficiente para cumplir su cometido no debiendo colocarse más de los necesarios.

- Espadas, latiguillos para atiratamiento de encofrados en alzados. Como norma general queda prohibida la utilización de latiguillos para el atiritamiento de encofrados entre sí. Para este cometido podrían utilizarse espadas recuperables; podrán ser de modelos comerciales o con barra de alambre de armar, en ambos casos se alojarán, para su retirada posterior, en tubos rígidos de PVC embutidos en le hormigón; estos tubos serán del menor diámetro posible para cumplir su misión y de rigidez suficiente para resistir el proceso de hormigonado; deberán contar en su extremo con piezas troncocónicas plásticas que una vez retiradas favorezcan el sellado de estos orificios; estos tubos plásticos deberán retirarse del núcleo de hormigón por calentamiento o tracción.

Como flejes perdidos se entienden piezas metálicas planas que queden perdidas una vez hormigonado: de este tipo de tirantes sólo se admitirán aquellas que permitan un descabezamiento de sus extremos y el posterior sellado con un elemento plástico. No se admite, pues, aquellos que sólo permiten el corte a ras de paramento de hormigón de la parte que sobresale.

Todos los orificios que queden en el hormigón debido a la colocación de las espadas, deberán ser rellenados con un mortero ligeramente expansivo de forma que rellene la totalidad del hueco. La aplicación deberá hacerse con embudo en vertical. Este mortero será del mismo color del hormigón y en caso contrario deberá pintarse en los paramentos con lechada de forma que se del color de estos paramentos.

3.13 Elementos para entibaciones.

Las entibaciones podrán efectuarse, salvo definición expresa, con elementos de madera o metálicos. La madera que se destine a entibación de zanjas, apeos, cimbras, andamios y demás medios auxiliares, no tendrá otra limitación que la de ser sana y con dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia, con objeto de poner a cubierto la seguridad de la obra y del personal.

Cuando se utilicen paneles metálicos, éstos deberán estar diseñados para cumplir con su misión resistente y estar dotados de los elementos necesarios para su manejo con garantías de fiabilidad y seguridad.

En entibaciones cuajadas se utilizarán preferentemente puntales metálicos. Igualmente, y salvo orden en contra de la Dirección de Obra, podrán utilizarse carros de elementos de entibación a base de paneles metálicos apuntalados entre si mediante husillos.

3.14 Piezas para sustitución de tubos.

Por si resulta necesario sustituir un tubo durante la ejecución de las obras o durante el servicio, se prepararán piezas de sustitución consistentes en:

- Medio tubo de conexión al anterior y terminado en extremo liso.
- Medio tubo de conexión al siguiente y extremo liso.
- Manguito para unión de los extremos lisos.

Los medios tubos, una vez unidos a los extremos correspondientes a los tubos lindantes, quedarán enfrentados en sus extremos lisos para la conexión del manguito.

El manguito podrá ser de dos mitades, de forma que consiga la estanquidad al atornillarlos presionando con junta de goma. Estará construido en fundición nodular o acero inoxidable 18/8. También se consideran admisibles manguitos de goma que se aprisionen contra los extremos de los tubos con abrazaderas de acero inoxidable 18/8.

3.15 Tubería de PVC para tuberías de saneamiento.

Todos los tubos de PVC serán de color gris pared compacta (RAL 7037), cumplirán la norma UNE-EN ISO 1452-2:2010 y el fabricante de ellos deberá disponer de sello o marca de calidad reconocido por el ITOPE (Instituto de la Tecnología de Obras Públicas y de la Edificación).

Los tubos serán de una longitud no inferior a 6 m. y el sistema de unión entre ellos será de campana y junta de goma incorporada preferiblemente, aunque se podrán utilizar otro tipo de juntas, siempre que se someta a la conducción a prueba de esta estanqueidad hidráulica.

A fin de comprobar que el material empleado en la fabricación es el adecuado, se comprobarán los parámetros que se detallan a continuación.

Parámetro	Valor exigido	Norma ensayo
Resistencia al impacto	34,7 J/m	ASTM-D256, Método A
Tensión mínima de tracción	48,3 Mpa	ASTM-D638 con probetas tipo I.
Temperatura de deformación.	70	ASTM-D648

La junta elástica habrá de cumplir la norma UNE-EN 681-1.

Estos ensayos serán realizados en un laboratorio homologado y aceptado por la Dirección de Obra.

3.16 Piezas de PVC para tuberías de saneamiento.

Cuando así se exija en Planos o Memoria deberán colocarse piezas especiales de PVC en las conducciones de saneamiento. Estas piezas son codos, derivaciones o abrazaderas de acometidas. En cualquier caso, serán de la misma calidad que el tubo y salvo disposición en contra serán fundidas en una sola pieza. En caso de utilizarse piezas construidas mediante soldadura deberán ser admitidas y aprobadas por la Dirección de Obra. Todas las piezas serán de los diámetros exigidos en planos, así como sus ángulos correspondientes, y contarán con la embocadura y junta de goma necesarias. Para la piezas abrazaderas de

acometidas, éstas deberán contar con la plante de goma y flejes de apriete que garantice su estanqueidad con la tubería principal, o bien con la cola de unión que sustituya al sistema anterior cuando sea por sistema de contacto, en cuyo caso se exigirá exactitud entre el diámetro exterior del tubo a acometer y el interior de la pieza de abrazadera.

Los pasamuros de PVC para tubería de saneamiento son manguitos de PVC con un bulbo perimetral situado en la zona central que sirve para alojar la junta de estanqueidad con el tubo que en él se mueve y sirve, simultáneamente, de resalto de pasamuros. El exterior de este manguito debe presentar una superficie claramente rugosa y granular. Su procedencia será de casa acreditada y deberá contar con la aprobación de la Dirección de la Obra.

3.17 Juntas de estanqueidad entre pozo y tubos.

Las uniones de registro con los tubos deberán ser estancas, definiéndose los dos modelos siguientes:

1. De gran elasticidad, ajustada a la Norma ASTM C923-79, que deberá permitir desviaciones de al menos 7 grados manteniendo las condiciones de estanqueidad. Constará de un elemento cónico que se presionará contra la pared del registro con un aro de aluminio o acero inoxidable AISI-304 con articulaciones que aseguren la posición definitiva y con una abrazadera de acero inoxidable AISI-304 que presione la goma contra el tubo. El modelo concreto a adoptar, con todas sus características, deberá ser aprobado por la Administración, que exigirá justificación de experiencia satisfactoria del modelo propuesto.

2. De pequeña elasticidad que admitirán desviaciones del orden de 2 grados en diámetros superiores a 500mm. y de 4 grados en inferiores. Constará de una pieza de goma con la superficie exterior lisa y la interior dentada que será comprimida presionada por el tubo de modo suficiente para que consiga la estanqueidad total. El modelo concreto a adoptar, con todas sus características, deberá ser aprobado por la Administración que exigirá justificación de experiencia satisfactoria del modelo propuesto. La utilización de un tipo u otro será decidida por el Ingeniero Director a la vista de las condiciones de apoyo.

3.18 Pernos de anclaje.

Estarán construidos con barra redonda de acero con una resistencia a la tracción comprendida entre 3.700 y 4.500 kg/cm^2 alargamiento 26% y límite elástico de 2.400 Kg/cm^2. Estas barras se roscarán por un extremo con rosca métrica adecuada en una longitud igual o superior a 5 veces el diámetro y el otro extremo se curvará en 180º con radio mínimo 2,5 veces el diámetro de la barra, irán provistos de tuercas y arandelas.

Estarán galvanizados y sus dimensiones serán las adecuadas al tipo de columna, báculo o brazo mural para los que sirven de arranque o anclaje.

3.19 Registros prefabricados.

Los registros deberán ser prefabricados ajustados a las especificaciones de la Norma C478M-80,

tanto en dimensiones y cuantías como en niveles de calidad, ensayos de recepción, etc., conforme a norma UNE EN 1917 y UNE 127917.

Estarán constituidos por los siguientes elementos (cuyas dimensiones se definen en planos):

- Pieza de fondo que deberá tener incorporados los pasamuros de PVC sobre los que se acoplarán las tuberías del mismo material.

- Elementos cilíndricos intermedios.

- Elemento superior de reducción o losa de cubierta.

Las uniones entre estas piezas deberán contar con juntas de goma o de materiales elástico que aseguren la total estanqueidad tanto interior como exterior, el modelo de junta será F114 de Forsheda.

La pieza de fondo deberá tener agujeros para el paso de los tubos cuyo diámetro será función del tipo de junta adoptada (F910 de Forsheda). La superficie que delimita los agujeros será completamente lisa con el fin de que se pueda asegurar la estanqueidad.

3.20 Marcos y tapas de registro.

Los marcos y tapas de registro serán en todo caso de fundición nodular y de las dimensiones especificadas en los planos. Igualmente deberán contar con los elementos de cierre y maniobra que se especifiquen, y su procedencia deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

Para accesos a registros y arquetas se utilizarán, siempre que no se indique lo contrario, tapas circulares de paso libre 600mm., que cumplan las características del tipo D400 según la Norma EN124, es decir, que estén dimensionadas para soportar una carga de control de 40 Tn. Los marcos deberán tener un mínimo de 4 taladros para facilitar un anclaje a la boca del cono del pozo.

PROPIEDADES FÍSICAS	LÍMITES EN LOS CONTENIDOS
- Peso específico = 1,1 kg/cm3	No contendrá:
- Dureza Shock a 20º C= (50+5)%	- Cu, Sb, Hg, Pb.
- Alargamiento en rotura 425%	- Oxidos metálicos (excepto zinc)
- Carga de rotura a la sección inicial 1.500 g/mm^2	Contenidos máximos: - Cenizas (óxido de zinc y negro de (humo) 10% en peso
- Deformación permanente los 10 min. 10% de la dimensión primitiva, después de estar 24h. a 20ºC comprimida hasta alcanzar el 50% de la dimensión.	- Azufre libre o combinado 2%. - Extracto acetónico 4% Contenido mínimo: - Caucho natural 75% en volumen

3.21 Pates trepadores.

Los pates, dispuestos con la separación que se indica en los planos, serán de polipropileno reforzado o fundición nodular con revestimiento epoxídico.

3.22 Elementos prefabricados de hormigón.

3.23.1 Definición.

Se definen como piezas prefabricadas de hormigón aquellos elementos constructivos de hormigón que se colocan o montan una vez fraguados. Incluye entre otros, losas de forjados, aceras, tubos y conductos de hormigón armado o pretensado, arquetas de drenaje u cualesquiera otros elementos que hayan sido proyectados como prefabricados o cuya fabricación haya sido puesta por el Contratista y aceptada por el Director de Obra.

3.23.2 Características geométricas y mecánicas.

Los elementos prefabricados se ajustarán totalmente a la forma, dimensiones y características mecánicas especificadas en los planos y el Pliego; si el Contratista pretende modificaciones de cualquier tipo, su propuesta debe ir acompañada de la justificación de que las nuevas características cumplen, en iguales o mejores condiciones, la función encomendada en el conjunto de la obra al elemento que se trate. La aprobación por el Director de Obra, en su caso, no libera al Contratista de la responsabilidad que le corresponde por la justificación presentada.

En los casos en que el Contratista proponga la prefabricación de los elementos que no estaban proyectados como tales, acompañará a su propuesta descripción, planos, cálculos y justificación de que el elemento prefabricado propuesto cumple, en iguales o mejores condiciones que el no prefabricado proyectado, la función encomendada en el conjunto de la obra al elemento de que se trate. La aprobación del Director de Obra, en su caso, no libera al contratista de la responsabilidad que le corresponde en este sentido.

3.23.3 Materiales.

Los materiales empleados en la fabricación deberán cumplir las condiciones establecidas en el presente Pliego General.

3.23.4 Fabricación, manejo y colocación de los elementos.

El Contratista deberá presentar a la aprobación del Director de Obra un expediente en el que se recojan las características esenciales de los elementos a fabricar, materiales a emplear, proceso de fabricación, detalles de la instalación del taller, tolerancias y controles durante la fabricación, pruebas finales de los elementos fabricados, precauciones durante su manejo, transporte y almacenamiento y prescripciones relativas a su montaje y acoplamiento a otros elementos, todo ello de acuerdo con las prescripciones que los planos y el Pliego establezcan con los elementos en cuestión.

La aprobación por el Director de Obra de la propuesta del Contratista no implica la aceptación de los elementos prefabricados, que queda supeditada al resultado de los ensayos pertinentes.

3.23.5 Control y pruebas.

El Director de Obra efectuará los ensayos que considere necesarios para comprobar que los elementos prefabricados de hormigón cumplen las características exigidas. Las piezas deterioradas en los ensayos de carácter no destructivo por no haber alcanzado las características previstas, serán de cuente del Contratista.

Se efectuará un ensayo por cada 50 (cincuenta) piezas prefabricadas o fracción de un mismo lote, repitiéndose el ensayo con otra pieza si la primera no hubiese alcanzado las características exigidas y rechazándose el lote completo si el segundo ensayo es también negativo. Las piezas utilizadas en este ensayo serán de cuneta del Contratista. Cualesquiera otros ensayos negativos que realice el Director de Obra los hará abonando las piezas al Contratista si cumplen condiciones, pero no abonándoselas si no las cumplen, en cualquier caso, el incumplimiento en dos ensayos de un mismo lote de cincuenta piezas o menos, autoriza a rechazar el lote completo.

3.23.6 Piezas prefabricadas fuera del ámbito de la obra.

Las piezas prefabricadas fuera del ámbito de la obra de acuerdo con lo previsto en proyecto, deberán ser ensayadas y recibidas de acuerdo con lo que indique el Director de Obras.

En particular, la sustitución de los elementos que el Proyecto se suponen construidos dentro del ámbito de la obra, por otros fabricados fuera de ella, obligará a que el Director de Obra decida un sistema de condiciones y ensayos de recepción que, incluso podrá consistir en la inspección y control de los materiales primarios con los que se construyen, y de su proceso de fabricación.

3.23 Bordillos y caces de hormigón.

Los bordillos y caces prefabricados de hormigón se ejecutarán con hormigones de tipo HM-25 o superior, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20mm) y cemento Portland P-350.

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los planos.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

La longitud mínima de las piezas será de un metro (1m.).

Se admitirá una tolerancia en las dimensiones de la sección transversal, de diez milímetros (10mm.).

Las características de calidad serán las siguientes:

1. Peso específico neto: inferior a tres mil kilogramos por centímetro cúbico (3.300 kg/cm^3).

2.Carga de rotura (compresión): mayor o igual que doscientos kilogramos fuerza por centímetro cuadrado ($\geq$ 200 kg/cm^2).

3.Tensión de rotura (flexotracción): no será inferior a sesenta kilogramos fuerza por centímetro

cuadrado ($\geq$ 60 kg/cm^2).

4.Absorción de agua máxima = 6% en peso.

5.Heladicidad. Inerte a + 20.

La cara superior (bordillos) o caras superiores (caces) deberán ser planas, y sus bordes no estarán desportillados. Los ángulos de fractura presentarán aristas vivas.

El aspecto exterior de las piezas será uniforme y limpio. No estarán meteorizados y su constitución será homogénea, compacta y sin nódulos.

Comprobaciones:

Peso específico: 2.500 kg/cm^3

Coeficiente de desgaste por rozamiento: < 0,13 cm^3 /cm^2

Absorción de agua: < 14%

Resistencia a la intemperie (helacidad): no debe presentar grietas ni desconchados después del ensayo fijado en UNE 7070

Resistencia a la compresión: > 1.300 kg/cm^2

Resistencia a la flexión> 80kg/cm^2

3.24 Materiales para escolleras.

Se emplearán materiales que cumplan con las normas UNE-EN 13383-1 Escolleras. Parte 1: Especificaciones; y UNE-EN 13383-2 Escollera. Parte 2: Métodos de ensayo. Con material HMB 1000/3000, presentando las prestaciones certificadas s/normativas vigentes.

Además, se cumplirán las indicaciones de la "Guía para el proyecto y ejecución de muros de escollera en obras de carretera" (2006) del Ministerio de Fomento, Dirección General de Carreteras, a juicio de la Dirección de la obra.

3.25 Materiales para terraplenes y rellenos.

Los materiales a emplear serán suelo o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra, o de los préstamos que, en caso necesario, se autoricen por la Dirección de la obra.

Los suelos se clasificarán en los tipos siguientes: Suelos inadecuados, suelos tolerables, suelos adecuados y suelos seleccionados; de acuerdo al PG-3, con las siguientes características:

- Suelos inadecuados: son aquellos que no cumplen las condiciones mínimas exigidas a los suelos tolerables.

- Suelos tolerables: no contendrán más de un veinticinco por ciento (25%) en peso, de piedras cuyo tamaño exceda de quince centímetros (15 cm.). Su límite líquido será inferior a cuarenta (LL<40) o simultáneamente: límite menos a sesenta y cinco (LL<65) e índice de plasticidad mayor a seis décimas de límite líquido menos nuevo I.P. > (0,6 LL - 9). La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor normal no será inferior a un kilogramo cuatrocientas cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,450

kg/dm3). El índice C.B.R. será superior a tres (3). El contenido de materia orgánica será inferior al dos por ciento (2%).

- Suelos inadecuados: carecerán de elementos de tamaño superior a diez centímetros (10 cm.) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al treinta y cinco por ciento (35%) en peso. Su límite líquido será inferior a cuarenta (LL<40). La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,750 kg/dm3). El índice C.B.R. será superior a cinco (5) y el hinchamiento, medido en dicho ensayo, será inferior al dos por ciento (2%). El contenido de materia orgánica será inferior al uno por ciento (1%).

- Suelos seleccionados: Carecerán de elementos de tamaño superior a ocho centímetros (8 cm.) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veintiocho por ciento (25%) en peso. Simultáneamente, su límite líquido será menor que treinta (LL<30), y si índice de plasticidad menor de diez (IP<10). El índice C.B.R. será superior a diez (10) y no presentará henchimiento en dicho ensayo. Estarán exentos de materia orgánica.

Las exigencias anteriores se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72, NT-107/72, NLT-111/72, NLT-118/72, NLT-152/72, o las vigentes que las hayan reemplazado.

RELLENO DE CUBRICIÓN.

Los materiales a emplear vendrán fijados en los Cuadros de Precios, Planos o Memoria. Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada, como se definen en el apartado 332.5.2 del PG-3.

Salvo especificación en contra del Proyecto o del Director de las Obras, el espesor de las tongadas medido después de la compactación no será superior a veinticinco centímetros (25 cm).

Sobre la primera tongada del relleno de cubrición, se colocará la cinta señalizadora del servicio, que deberá quedar a 30 cm sobre la clave de la tubería.

Se exigirá una densidad después de la compactación no inferior noventa y cinco por ciento (95%) del Próctor modificado.

RELLENO CON ZAHORRAS ARTIFICIALES.

Se utilizarán zahorras artificiales preparadas mediante machaqueo de piedra caliza de cantera. Se contempla la posibilidad de utilización de dos curvas granulométricas distintas:

- Todo uno de 2ª: hace referencia a una curva granulométrica continua con tamaño máximo inferior a 60 mm, con las condiciones granulométricas del apartado 333.4.2 del PG-3.

- Todo uno de 1ª: hace referencia a una curva granulométrica comprendida dentro del huso ZA20 ó ZA25, como se definen en el apartado 510.3 del PG-3.

En lo que respecta a forma, dureza, limpieza y plasticidad, se estará a lo dispuesto en el Pliego PG-3 art. 510. El Contratista propondrá al Director de las Obras el material a utilizar, y antes de su empleo deberá contar con la aprobación explícita de éste. La capa se compactará al 98% del P.M.

RELLENO CON ZAHORRAS NATURALES.

Se utilizarán zahorras naturales, con áridos no triturados procedentes de graveras o depósitos naturales, o bien suelos granulares, o una mezcla de ambos La curva granulométrica estará comprendida dentro del huso ZN40 o similar. En lo que respecta a forma, dureza, limpieza y plasticidad, se estará a lo dispuesto en el Pliego PG-3 art. 510. El Contratista propondrá al Director de las Obras el material a utilizar, y antes de su empleo deberá contar con la aprobación explícita de éste. La capa se compactará al 95% del P.M.

ÁRIDOS PARA ASIENTO Y RECUBRIMIENTO DE TUBERÍAS.

Los áridos procederán del machaqueo y trituración de piedra caliza de cantera. El coeficiente de desgaste del material pétreo, medido por el ensayo de Los Ángeles, según UNE-EN 1097-2, será inferior a treinta (30) y su equivalente de arena determinado según UNE-EN 933-8 será superior a cincuenta (EA > 50). En todo caso estarán exentos de arcilla, margas u otros materiales extraños.

La gravilla deberá ser bateada y retacada para formar un apoyo efectivo de cada tubo. El espesor tanto de la capa de asiento como de la capa de recubrimiento, deberá ser al menos de 10 cm.

El Contratista propondrá al Director de las Obras el material a utilizar, y antes de su empleo deberá contar con la aprobación explícita de éste. Fracciones granulométricas a utilizar:

Tuberías de Saneamiento:

- Gravillín 3-5 o 5-8 mm para tuberías de PVC de diámetros comprendidos entre 160 y 500 mm.
- Gravillín 5-8 o 8-12 mm para tuberías de Hormigón de Ø comprendidos entre 300 y 600 mm.
- Grava 12-19 mm para tuberías de Hormigón de diámetros igual o superiores a D800 mm.

Tuberías de Abastecimiento:

- Gravillín 3-5 o 5-8 mm para tuberías de abastecimiento.

RELLENO DE ACABADO.

El relleno en la última capa consistirá en la reposición de la capa original en las mismas condiciones de calidad. En el caso de la capa de tierra vegetal, se repondrá la capa de 30 cm con la tierra vegetal retirada previamente en la excavación. La misma se adecuará al laboreo mediante ripado y retirada de piedras que lo dificulten. La capa vegetal se repondrá en una sola tongada con un espesor tal que, una vez asentada, se ajuste a la rasante y sección transversal del terreno natural original.

3.26 Subbase granular.

Se emplearán materiales según los artículos correspondientes del PG-3 y de la ORDEN FOM/3460/2003. Áridos naturales o procedentes de machaqueo de piedra de cantera o grava natural, cuya curva granulométrica estará comprendida dentro del huso ZN-25 o ZN-40. Suelo seleccionado con MO<0,2% (según UNE 103204), equivalente de arena EA>30, SS<0,2% (según NLT 114), CBR>20, Dmax<100 mm, cernido tamiz #0,40<15% (o en caso contrario todas las demás condiciones del Art.330.3.3.1).

Las restantes características se ajustarán a las especificaciones del artículo 510 del PG-3. La

procedencia de estos materiales se fijará en Planos o Presupuesto.

3.27 Zahorra artificial.

Los materiales a emplear en bases de zahorra artificial procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz deberá contener como mínimo un cincuenta por ciento (50%) en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura. Material con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Las restantes características se ajustarán a las especificaciones del artículo 510 del PG-3.

3.28 Base macadam.

Los áridos procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso deberán contener como mínimo un setenta y cinco por ciento (75%) en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura. La curva granulométrica se ajustará al huso M-3.

El recebo será en general, una arena natural, un suelo seleccionado, detritus de machaqueo, o material local. La totalidad del recebo pasará por el cedazo 10 UNE. La fracción cernida por el tamiz 5UNE será superior al ochenta y cinco por ciento (85%) en peso.

Las restantes características se ajustarán a las especificaciones del artículo 502 del PG-3.

3.29 Tratamiento superficial.

Se define como simple tratamiento superficial la aplicación de un ligante bituminoso sobre una superficie seguida de la extensión y apisonado de una capa de árido.

El triple tratamiento superficial, previsto como firme tipo, está compuesto por:

- Riego de emulsión asfáltica tipo ECR-2, con una dotación de 3 kg/cm. ^{2}
- Tendido de gravilla caliza 8/12 con una dotación de 15 l/m^2.
- Riego de emulsión asfáltica tipo ECR-2 con una dotación de 3 l/m^2.
- Tendido de gravín ofítico para cerrar poros con una dotación de 10 l/m^2 5/8.

- Riego de emulsión asfáltica tipo ECR-2 con una dotación de 2 kg/m^2.

- Sellado de gravillín ofítico tipo 3/5 mezclado con arena ofítica con una dotación aprox. de 6 kg/m^2.

El doble tratamiento superficial, previsto en refuerzos, estará compuesto por:

- Riego de emulsión asfáltica tipo ECR-2 con una dotación de 3 kg/m^2.

- Tendido de gravín ofítico 5/8 con una dotación de 15 l/m^2.

- Riego de emulsión asfáltica tipo ECR-2 con una dotación de 2 kg/m^2.

- Sellado de gravillín ofítico 3/5 mezclado con arena ofítica 6 l/m^2.

Los áridos estarán compuestos por elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, su exceso de piezas planas alargadas, blandas o fácilmente desintegrables, polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Para evaluar en el laboratorio la adhesividad entre la gravilla y el ligante se empleará el denominado ensayo de placa Vialit (NLT-313).

Las emulsiones asfálticas deberán presentar un aspecto homogéneo. Las restantes características se ajustarán a las especificaciones de los artículos 211, 213, 532 del PG-3.

3.30 Rellenos localizados con material filtrante.

Los materiales filtrantes de relleno serán áridos de machaqueo exentos de arcilla, marga y otros materiales extraños cumpliendo su composición granulométrica las condiciones de filtro, que son:

F_{15}< 0,1mm; F_{15}/d_{15}>5; F_{50}/d_{50}<25; F_{60}/F_{10}<20

F_{85}/d_{15} del árido del tubo > 0.2

Cumpliendo asimismo las demás condiciones exigidas en el art.421 del PG-3 a los materiales filtrantes.

3.31 Mezcla bituminosa en caliente con árido ofítico.

La mezcla cumplirá con las condiciones que para la misma se indica en el art.542 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

El árido utilizado será de naturaleza ofítica y procederá de machaqueo y trituración de piedra de cantera. Su granulometría se ajustará al tipo A-12/0.

La cantidad mínima de betún por tonelada de mezcla será de cincuenta y cuatro kilogramos. Siendo el betún empleado del tipo B 60/70.

3.32 Mezcla bituminosa discontinua en caliente para capas de rodadura.

La mezcla cumplirá con las condiciones que para la misma se indica en el art.543 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes.

La dotación media de mezcla será de 35-50 Kg/m^2 (M8), 55-70 Kg/m^2 (M10),40-55 Kg/m^2 (F8), o65-80 Kg/m^2 (F10); con una cantidad mínima de ligante de 5 % (M) o 5,5 % (F), porcentaje en masa sobre el

total del árido seco, incluido el polvo mineral. Siendo el betún empleado del tipo BM-3b.

3.33 Pavimento de hormigón.

El hormigón empleado estará dosificado con cemento tipo P-350 en más de 300 kg/m^3 y la relación agua cemento no será superior a 0,55. Tendrá una resistencia característica mínima a flexotracción de 35 kg/cm^2.

Las restantes características vendrán especificadas en los artículos 3.2, 3.3, 3.4, 3.7, 3.8 del presente pliego y en el artículo 550 del PG3.

3.34 Pavimento de adoquines de hormigón. Losas.

Cumplirán las siguientes condiciones para su recepción en obra:

- Resistencia a la rotura ≥ 3,6 M Pa.
- Resistencia a la abrasión ≤ 20 mm.
- Absorción de agua < 6 % en peso.
- Resistencia al deslizamiento > 45.

En lo no especificado en este artículo se cumplirá lo indicado en la norma UNE-EN-1338. Las losas cumplirán lo indicado en la norma UNE-EN-1339.

Estarán dotados de capa superficial extrafuerte de arena granítica o de cuarzo. En todo caso, la superficie será antidesgaste, antideslizante y antipolvo. Serán estables a los agentes salinos, aceites de motores, derivados del petróleo, etc., y estarán libres de eflorescencias.

3.35 Pavimento de piedra natural.

Piedras nuevas y piedras a reutilizar (de canto superior a 15 cm., superficie similar al promedio y de iguales características morfológicas y técnicas al colocado en fases anteriores), asentada sobre mortero de cemento 1:3 con junta tomada.

3.36 Pavimento de cantos rodados. Baldosas, losas y rodapiés.

El material a utilizar para la formación de pavimento de cantos rodados será material granular de canto rodado silíceo, tamaño 5/15 mm máximo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la UNE 41060. Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a 10 cm, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de 10 cm o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de 1,5 mm y no será

inferior a los valores indicados a continuación.

- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.

- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de 7 mm, y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de 8 mm.

- La variación máxima admisible en los ángulos, medida sobre un arco de 20 cm de radio, será de ±0,5 mm.

- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el 4‰ de la longitud, en más o en menos.

- El coeficiente de absorción de agua determinado según la UNE 7008 será menor o igual al 15%.

- El ensayo de desgaste se efectuará según la UNE 7015, con un recorrido de 250 m en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de 4 mm y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores y de 3 mm en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.

- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y 5 unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del 5%.

Las piezas para rodapié estarán hechas de los mismos materiales que las del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 30x10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

3.37 Tubería de Polietileno.

Las tuberías de polietileno deberán cumplirse las condiciones funcionales y la calidad fijada en las Normas tecnológicas de la edificación NTE IFA (OM 23-12-1.975) y (BOE 3-10 y 17 de Enero de 1.976) así como el Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua del M.O.P.U. y las normas UNE 53118, 53131 y 53188.

Deberán estar provistas de la correspondiente “marca de calidad”.

Las características que debe reunir el polietileno puro de alta densidad son las siguientes:

Peso específico	Mayor de 0,940 gr/cm3
Coeficiente de dilatación lineal	2-2,3 a 10º C
Temperatura de reblandecimiento	Mayor o igual a 100ºC
Índice de fluidez	No mayor que 0,4 gr/10 mín
Módulo de elasticidad (2 grados)	Igual o mayor que 9.000 kg/cm2
Resistencia a rotura por tracción	Mayor o igual 190 kg/cm2
Alargamiento en rotura	No inferior a 150 %

Asimismo, el material de las tuberías de polietileno de baja densidad deberá ajustarse a los siguientes parámetros:

Peso específico	Mayor de 0,940 gr/cm3
Coeficiente de dilatación lineal	2-2,3 a 10º C
Temperatura de reblandecimiento	Mayor o igual a 100gr.C

Índice de fluidez	No mayor que 0,4 gr/10 mín.
Módulo de elasticidad (2 grados)	Igual o mayor que 9.000 kg/cm2
Resistencia a rotura por tracción	Mayor o igual 190 kg/cm2
Alargamiento en rotura	No inferior a 350 %

El material de las tuberías a instalar en la red de distribución de gas será polietileno de media densidad y estará fabricada según las siguientes Normas:

- UNE 53333- Tubos de polietileno de media y alta densidad para redes subterráneas de distribución de combustibles peligrosos.

- BRITISH GAS STANDARD BGC/PS PL2 - Specification for poliethylene pipes and fittings natural gas and manufacturated gas.

Sus principales características serán las siguientes:

Color: amarillo

Densidad: 0,94 g/cm3

Coeficiente de dilatación lineal: 1,5.10-4 C-1

Módulo de elasticidad: 700Mpa

Resistencia a la tracción: >15 Mpa

Alargamiento por rotura (23º)> 350%

Deberá estar provista del correspondiente certificado de Marca de Calidad de Plásticos Españoles, emitida por la Asociación Española De Plásticos.

Cada partida de polietileno traerá consigo un certificado de garantía del fabricante.

El material de los tubos estará exento de granulaciones, burbujas o faltas de homogeneidad de cualquier tipo. Las paredes serán lo suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias cuando queden expuestas a la luz solar.

Se emplearán las calidades, timbrajes, diámetros, especificados en este proyecto.

TUBOS DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD.

Tubería de Polietileno PE 100 SDR 11 o PE 80 SDR 9, para 16 atmósferas de presión de trabajo fabricada según norma UNE-EN 12201. Deberá estar en posesión del marcado exigido por la norma UNE EN 12201 y marca de organismo de certificación acreditado por ENAC.

Tipo de Junta: La unión entre tubos se realizará mediante accesorios de compresión. Para la ejecución de uniones, derivaciones, etc. se emplearán accesorios mecánicos, de polipropileno o de latón que deberán satisfacer los ensayos de presión, estanquidad y arrancamiento sin necesidad de piezas auxiliares (liners o similares).

Accesorios: Los accesorios de acoplamiento para tuberías de polietileno serán de polipropileno o latón. No podrán emplearse accesorios de acoplamiento para tuberías de polietileno con rosca macho de polipropileno. En estos casos los accesorios de rosca macho serán metálicos, realizados en latón.

En las piezas de latón, el casquillo en la unión a tubo será de resina acetálica. Todos los elementos deberán contar con marcado según la normativa correspondiente e identificación del fabricante. Dispondrán de Certificado para Uso Alimentario conforme al RD 140/2003, todos ellos otorgado por entidad acreditada por ENAC y deberán cumplir los ensayos establecidos en las Normas:

- UNE-EN ISO 3458 Estanquidad con presión hidráulica interior
- UNE-EN ISO 3459 Estanquidad bajo presión negativa
- UNE-EN ISO 3503 Estanquidad con presión hidráulica interior para conjuntos sometidos a flexión.
- UNE-EN ISO 3501 Resistencia al desgarro bajo fuerza longitudinal constante

3.38 Piezas especiales para tubería de polietileno.

Las piezas especiales que se empleen con las tuberías de polietileno serán del mismo material o de otro para los diámetros y presiones correspondientes a las tuberías en los que se instalen.

Todos los elementos de la conducción deberán resistir sin daños a todos los esfuerzos que están llamados a soportar en servicio y durante las pruebas y ser absolutamente estancos. Deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas; a cuyo fin, los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

Los modelos de dichos elementos se someterán a la autorización previa y expresa de la Dirección Facultativa sin la cual no será aceptada su instalación.

3.39 Tubería de fundición nodular.

La fundición nodular para tubos y piezas deberá tener una carga de rotura mínima de 43 kg/mm2 siendo el alargamiento de rotura del 8 ó 5%, según se trate de tubos centrifugados o de piezas fundidas en molde. La dureza Brinell máxima será de 230. Los tubos de piezas de fundición nodular deberán ir cementados interiormente. Tubería en fundición nodular con espesor mínimo equivalente a clase K9 (según norma UNE EN 545:2007 y anteriores).

Las tuberías y piezas empleadas en la obra procederán de fábrica, con experiencia acreditada. Previamente a la puesta en obra de cualquier tubería, el contratista propondrá a la Dirección de la obra los siguientes puntos:

- Fabricante de tuberías.
- Descripción exhaustiva del sistema de fabricación para cada tubo.
- Sección tipo de cada diámetro con indicación de las dimensiones y espesores.
- Características del revestimiento interior y exterior de la tubería.
- Experiencia en obras similares.
- Tipo de señalización del tubo.

La tubería deberá cumplir la Norma ISO 2531 en todos sus apartados:

- Espesor de los tubos.

- Marcaje.
- Elaboración de la fundición.
- Calidad de los tubos.
- Tolerancia de juntas (s/norma francesa NF A 48-802).
- Tolerancias de espesor.
- Longitudes de fabricación y tolerancias de longitud.
- Tolerancias de rectitud.
- Tolerancias sobre masas.
- Ensayos de tracción - probetas, método y resultado.
- Ensayo de dureza Brinell.
- Prueba hidráulica a 60 kg/cm2 durante 15 seg.
- Prueba neumática baja agua a 5 kg/cm2 - 2 minutos.

La boca o enchufe de los tubos tendrá las dimensiones y formas que permita la utilización de la junta exprés completa (elastómera, tornillos y contrabrida), y la junta automática flexible.

En las superficies de contacto con la junta, tanto en el asiento para ella, como en el extremo liso; no se tolerará ninguno de los siguientes defectos:

a) Excentricidad del diámetro del asiento de junta.
b) Ovalidad del diámetro del asiento de junta.
c) Poros o huecos mayores a 2 mm. de diámetro.
d) Falta de material en el filete de la parte interior del asiento de junta
e) Poros de diámetro menor a 2 mm., cuya separación entre ellos sea menor de 3 cm. o que estos estén en número de 3.

3.40 Señalización Vertical y Horizontal.

3.41.1 Marcas viales.

DEFINICION.

Se definen como Marcas Viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos u otros elementos de la carretera, los cuales sirven para regular el tráfico de vehículos y peatones.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie de aplicación.
- Premarcado.
- Pinturas de marcas.

Se seguirán las indicaciones establecidas en la Norma 8.2 I.C "**Marcas viales**" del Ministerio de Fomento de Noviembre de 1.986

Se estará a lo dispuesto en el art. 700 del P.G.3.

MATERIALES: Se estará a lo dispuesto en el art. 700.2 del P.G.3.

APLICACIÓN: Se estará a lo dispuesto en el art. 700.3 del P.G.3.

3.41.2 Marcas viales en pavimentos diferenciados, símbolos, letras, etc. Reflectantes.

DEFINICION: Se prevé la ejecución de las unidades de obra que se relacionan a continuación:

- Marca vial blanca-reflectante, en pavimento diferenciado.
- Marca vial blanca-reflectante, en símbolos, letras, números y flechas.

3.41.3 Señales verticales reflexivas de chapa de acero.

DEFINICION.

Se definen como "**Señales de Circulación**" las placas, debidamente sustentadas, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios.

Asimismo, se consideran señales de circulación los hitos reflectantes, cuya misión es señalizar las distintas zonas de rodadura.

Constan de los elementos siguientes:

- Placas.
- Elementos de sustentación y anclaje.
- Macizo de cimentación.

Se estará a lo dispuesto en el art. 701 del P.G.3. y a la Instrucción 8.1-IC.

Asimismo, se incluyen en este apartado otras señales de circulación, que sin ser del tipo señalado anteriormente, tienen relación con la señalización vertical. Estas son:

- Hito captafaro tipo teja, reflectante, de alta intensidad.
- Ojos de gato reflectantes de 10x10 cm.

ELEMENTOS. PLACAS.

Las placas tendrán la forma, dimensiones, colores y símbolos de acuerdo con lo prescrito en la nueva Norma 8.1-IC del Ministerio de Fomento del 28 de Diciembre de 1.999

En Navarra sería de aplicación la normativa provisional de señalización establecida por el Gobierno de Navarra (Octubre de 1.986).

Se construirán con relieve de 2,5 a 4 mm. de espesor las orlas exteriores, símbolos e inscripciones.

ELEMENTOS DE SUSTENTACION y ANCLAJE.

Los elementos de sustentación y anclaje deberán unirse a las placas mediante tornillos o abrazaderas, sin que se permitan soldaduras de estos elementos entre sí o con placas.

MATERIALES: Se estará a lo dispuesto en el art. 701.3 del P.G.3.

FORMA y DIMENSIONES DE LAS SEÑALES.

La forma y dimensiones de las señales, tanto en lo que se refiere a las placas como a los elementos de sustentación y anclaje, serán las indicadas en los planos y en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

3.41.4 Paneles informativos.

Los paneles informativos forman parte de las señales de circulación descritas en el apartado anterior, y por lo tanto son de aplicación los apartados de definición, elementos, anclaje y sustentación, materiales, construcción de los paneles y sustentación, macizo de cimentación, citados en dicho apartado, y que se refieren al art. 701 del P.G.3.

En este apartado podemos distinguir dos clases de paneles informativos:

- Paneles rectangulares informativos de las intersecciones.
- Panel de preseñalización de dirección.

Todas las señales informativas se han previsto en fondo blanco, con el texto y la orla de color azul.

Estos carteles se atendrán a las Normas establecidas por el Gobierno de Navarra en cuanto a dimensiones, forma y formulación bilingüe.

Todas las pegatinas de los textos estarán colocadas sobre el tratamiento dado sobre la chapa, no permitiéndose su colocación sobre otra pegatina.

Una unidad de banderola para señalización de 7 m. de brazo y 5,5 m. de altura libre, también es un panel informativo.

MATERIALES.

ALUMINIO

El material a emplear en la fabricación de las placas que forman el panel de las señales deberá consistir en un 95% de aluminio aleado con cobre, silicio, manganeso y magnesio, combinados en tales proporciones que produzca un material que tenga las siguientes propiedades físicas:

- Carga de rotura, mínimo ..... 37 kg/mm2.
- Límite elástico aparente ..... 28 kg/mm2.
- Alargamiento mínimo ..... 12 %
- Dureza Brinell ..... 95 %

La composición siguiente servirá a la calidad deseada del aluminio a emplear. No obstante, podrán aceptarse otras fórmulas, siempre que, después del tratamiento en caliente y de la anodización, cumplan con las condiciones exigidas:

- Cobre ..... máx. 0,25%
- Silicio ..... máx. 0,60%
- Magnesio ..... máx. 0,10%
- Cromo ..... máx. 0,25%

El acabado del aluminio deberá hacerse mediante el sistema de inmersión en caliente (ALCLAD) o el de anodización.

El espesor de las placas a emplear deberá ser de 2,00 mm. como mínimo.

ACERO GALVANIZADO

El acero utilizado en estas señales será del tipo estructural para soldar. El galvanizado deberá

efectuarse mediante proceso de inmersión en caliente. El revestimiento deberá ser uniforme y cubrir por completo toda la superficie a razón de 6 gr/dm2, y no desprenderse en escamas, desconcharse, ni presentar ninguna otra adherencia defectuosa a los metales base.

3.41.5 Carteles oficiales de obras.

DEFINICION.

Esta unidad de obra consiste en:

- La colocación de los carteles de OBRAS EN EJECUCION al principio y fin del tramo, en todas las direcciones de acceso.
- La retirada de estos carteles, trasladándolos al lugar que determine la Dirección de la obra.
- La colocación de los carteles de OBRA EN PERIODO DE GARANTIA en las dos direcciones de acceso.

Los carteles se adecuarán al Decreto Foral 157/1986 del 13 de Junio, B.O.N. nº 88.

MATERIALES.

La rotulación se realizará por Serigrafía en los textos reiterativos, y con caracteres troquelados en láminas de Scotchcal para los textos personales.

El escudo de Navarra irá en cuatro colores.

Todos los carteles irán recubiertos en su anverso y reverso con un barniz transparente, acrílico, secado al horno, protector o decoloraciones, y que permite la limpieza de las señales.

Los postes, provistos de sus piezas correspondientes como tope y cierre de su alojamiento a la posible caída de escombros que dificulten en su día las operaciones de traslado, irán embutidos en unas hembras metálicas, fijas a las cimentaciones equidistantes todas, al objeto de que cada dos cimentaciones sirvan indistintamente para alojamientos de todos y cada uno de los carteles, con lo que tenemos asegurada la recuperación de todos y cada uno de los elementos sustentadores de los carteles.

3.41.6 Barrera de seguridad metálica.

DEFINICION.

Se incluyen en este artículo los elementos e instalaciones de protección que, en caso de accidente o emergencia, impiden al vehículo salirse fuera de la plataforma y le ayudan a reducir los daños que se puedan presentar como consecuencia de esta circunstancia.

Constan de un elemento continuo de acero galvanizado (barrera metálica de doble onda), que posee una cierta rigidez apoyada sobre postes metálicos galvanizados, que a su vez se hincan o empotran en el terreno.

Entre poste y bionda se instalará una pieza separadora que amortigüe el impacto.

MATERIALES.

El perfil de la barrera de seguridad será de fleje de acero laminado en frío de 3 mm. ± 0,3 mm. de espesor, y de 5 mm. ± 0,3 mm. de espesor para el fleje, que forma el elemento separador o amortiguador. Todas las piezas tendrán una resistencia a tracción de 36.000 kgf (kilogramos fuerza) como mínimo, y un

alargamiento igual o mayor del 12%

El acero utilizado será el tipo F-622 de la Norma UNE 36.082.

Todos los elementos metálicos que constituyen la barrera de seguridad (bandas, amortiguadores, postes, etc) estarán galvanizados en caliente, con un recubrimiento de 680 gr/m^2. de zinc. Se considerarán aceptables los perfiles, separadores y postes cuyos recubrimientos tengan espesores inferiores a 88 ó 640 gr/m^2. de zinc, y los que no cumplan las especificaciones de adherencia y uniformidad contenidas en los párrafos 5.2 y 6.l de la Norma UNE 7183.

3.41 Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en el Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88). Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- Ladrillos macizos = 100 kg/cm².
- Ladrillos perforados = 100 kg/cm².
- Ladrillos huecos = 50 kg/cm².

3.42 Pinturas y barnices.

Todas las sustancias de uso en pintura serán de superior calidad. Los colores preparados reunirán las condiciones siguientes:

a) Facilidad de extenderse y cubrir las superficies a que se apliquen.

b) Fijeza en la tinta o tono.

c) Insolubilidad del agua.

d) Facilidad de incorporarse y mezclarse en proporciones cuales quiera con aceites, colas, etc.

e) Inalterabilidad a la acción de otros colores, esmaltes o barnices.

Los aceites y barnices, a su vez, responderán a la calidad siguiente:

- Serán inalterables a la acción de los agentes atmosféricos.
- Conservarán y protegerán la fijeza de los colores.
- Acusarán transparencia y brillo perfectos, siendo rápido su secado.

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE-Pinturas, y las normas UNE que en ella se indican, así como otras disposiciones urgentes, relativas a la fabricación y control industrial.

3.43 Alumbrado público.

3.43.1 Lámparas.

Estos elementos satisfarán las exigencias particulares de cada tipo especificadas en las Normas CEI y NE. Se utilizarán el tipo y potencia de lámparas especificadas en memoria y planos. El fabricante deberá ser de reconocida garantía. El bulbo exterior será de vidrio extraduro y las lámparas solo se montarán en la posición recomendada por el fabricante.

El consumo, en vatios, no debe exceder del +10% del nominal si se mantiene la tensión dentro del +- 5% de la nominal. La fecha de fabricación de las lámparas no será anterior en seis meses a la de montaje en obra. A continuación se recogen brevemente los aspectos más importantes en función de su tipo y potencia.

Lámparas de vapor de sodio de alta presión. Estas lámparas cumplirán tanto dimensional como eléctricamente lo exigido en la publicación CEI nº 662 "Lámparas de descarga en vapor de sodio alta presión". En cuanto a sus características contractuales, deberán cumplir los siguientes requisitos:

Potencia (Vatios)	Flujo luminoso mínimo a las 100 horas (Lúmenes)	Tensión de arco (Voltios)
150	17.00	100

3.43.2 Luminarias.

Los diferentes tipos de luminarias a utilizar, responderán a los criterios básicos siguientes:

-Seguridad del usuario

-Prestaciones fotométricas para lograr la solución adecuaba más económica posible de primera instalación y de explotación.

-Prestaciones constructivas para garantizar a lo largo de la vida de la luminaria el menor deterioro de sus características iníciales y los menores gastos de mantenimiento.

Todos los elementos que se integren en las luminarias, así como la propia luminaria, cumplirán con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión vigente e Instrucciones Complementarias, con la Normativa UNE y en caso de no existente de ésta con las normas y recomendaciones internacionales ISO y CEI.

Asimismo, cumplirán con las mínimas exigencias cualitativas y cuantitativas contenidas en la UNE 20447 (CEI 598) y con lo que a continuación se recoge en este Pliego de Condiciones para cada tipo específico.

3.43.3 Equipos eléctricos

Los equipos eléctricos, de acuerdo con el tipo de lámpara a utilizar y el empleo de regulador de flujo, estarán compuestos por los elementos correspondientes, cuyas características y prestaciones serán las siguientes:

A-Balasto

Todos los balastos cumplirán con las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como con las normas CEI y UNE existentes.

Llevarán las inscripciones en las que se indiquen: -Marca registrada -Referencia de tipo del

constructor -Tensión de alimentación en voltios, intensidad nominal en amperios y frecuencia en hertzios. -Factor de potencia -Potencia y tipo de lámpara o lámparas para las que sirve dicho balasto. -Esquema de cableado con indicación de los bornes activos.

Tendrán forma y dimensiones adecuadas para su perfecta ubicación en el interior de las luminarias.

Los devanados internos se realizarán con hilo de cobre de la sección adecuada, y tendrán como mínimo la clasificación "F", según VDE-550, pudiendo soportar temperaturas de trabajo de hasta 120º C en los devanados, según ensayo recogido en la UNE -20395-76.

Deberán presentar un aislamiento de 2 entre devanado y cubierta metálica exterior, cuando se les aplique una tensión de corriente continua de 500 V.

Superarán el ensayo de rigidez dieléctrica consistente en aplicar una tensión sinusoidal de 50 Hz. y de valor (2V + 1.000) voltios, siendo V. la tensión de red y comprobar que no existe perforación durante el ensayo.

El balasto alimentado a una tensión nominal no deberá suministrar una intensidad de corriente superior a un 5% ni inferior a un 10% de la nominal de la lámpara.

Estarán protegidos contra la influencia magnética, tal como marca el ensayo de UNE 20395-76.

Todas las reactancias al ser ensayadas según marcan las normas UNE y CEI, no deberán presentar valores térmicos superiores a los siguientes:

-Arrollamiento: 70º C + T.amb. -Exterior: 60º C + T.amb. -Bornes exteriores: 40º C + T.amb.

En cuanto a la temperatura tw. deberá figurar y será como mínimo de 120º C. Irán provistos preferentemente de terminales de salida sin tornillo, de enchufe rápido para asegurar buenos contactos y una adecuada protección eléctrica.

Llevarán tornillos de toma de tierra, claramente marcados, y que no produzcan confusión para su conexionado. Según el tipo de lámpara a utilizar, los balastos cumplirán además de las condiciones generales expuestas, las particulares que a continuación se indican.

B-Balastos para lámparas de vapor de sodio alta presión

Deberán ser acordes en sus puntos fundamentales, a lo recogido en la norma UNE 20395-76 por similitud de fabricación y eléctricamente satisfarán los siguientes aspectos:

POTENCIA EN W.	PERDIDAS EN W.	IMPEDANCIA EN Ω
150	20	99 + 5 %

Debido a la influencia de la impedancia en la vida de la lámpara, la tolerancia de la misma en menos será cero.

El factor de cresta será inferior a 1,7 prefiriéndose valores próximos a 1,4.

3.43.4 Condensadores

Cumplirán con las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como con la norma CEI 566.

Llevarán con carácter indeleble, las siguientes indicaciones en sus carcasas: -Marca registrada -Referencia de tipo del constructor -Tensión nominal en voltios. -Capacidad nominal en microfaradios. -

Frecuencia nominal en Hz. -Temperaturas mínima y máxima de funcionamiento.

Deberán poder funcionar en cualquier posición y serán del tipo seco, y no su podrán peligro ecológico a causa de sus componentes. Llevarán incorporada resistencia de descarga.

La resistencia de aislamiento entre uno cualquiera de los bornes y la cubierta metálica exterior, deberá ser como mínimo de 1000uΩ /u (seg.) y resistirá durante un minuto una tensión de ensayo de 2000 V. a frecuencia industrial durante 2 seg.

A la temperatura de funcionamiento normal, es decir, + 20ºC de ambiente, deberá soportar una sobretensión permanente del 10% o una sobretensión instantánea del 20%.

Soportarán como mínimo una temperatura comprendida entre -20 y +85º C sin presentar alteración de características.

Estarán previstos de terminales de enchufe rápido sin tornillo.

Pasarán satisfactoriamente el ensayo de envejecimiento acelerado consistente en mantener durante 500 horas, a una tensión alterna entre bornes de 1,5 V. y a una temperatura de T.max. + 5º C.

Estas prestaciones estarán avaladas mediante los oportunos Certificados Oficiales.

3.43.5 Arrancadores

Se emplearán en el equipo eléctrico para las lámparas de vapor de sodio alta presión, vapor de mercurio con halogenuros metálicos y las de pequeña potencia de vapor de sodio baja presión (sistema híbrido).

Serán del tipo de superposición, con transformador de impulsos incorporados, y deberán satisfacer las exigencias eléctricas de seguridad y construcción recogidas en la Norma CEE 1 o su equivalente UNE 20514. Cumplirán los valores especificados en la publicación CEI 662 "Lámparas de descarga en vapor de sodio alta presión", así como todos los requisitos recogidos en la Publicación CISPR Nº 1, para evitar las perturbaciones radioeléctricas en instalaciones de seguridad.

Para garantizar la seguridad eléctrica, satisfarán los requerimientos sobre componentes armónicas producidas en la red, recogidas en la norma europea EN50006.

Suministrarán la energía necesaria y suficiente para cada tipo y potencia de lámpara y serán muy precisos en el control del ángulo eléctrico en el que se debe producir el impulso de arranque. La calidad y fiabilidad de sus componentes, permitirá en caso de fallo de la lámpara, su funcionamiento en vacío durante 3 meses como mínimo.

Estarán adecuadas para una o como máximo dos potencias de lámpara.

Estas prestaciones serán avaladas mediante los oportunos Certificados Oficiales.

3.43.6 Estabilizadores-reductores de tensión

Cumplirá la función de reducir el nivel de iluminación y en consecuencia el consumo de energía eléctrica, así como de estabilizar la tensión de alimentación a los puntos de luz tanto en régimen nominal como reducido

Se colocarán en cabecera de línea alojados en el armario de maniobra o en armario próximo a este

según se especifique, debiendo se completamente estáticos, sin utilizar ninguna pieza móvil o dinámica en su operatividad como reductor-estabilizador.

El umbral de estabilización estará comprendido entre 200-250 V. con una tolerancia del ± 1,5%, debiendo ser el rendimiento y factor de potencia como mínimo del 0,95%.

Para una reducción del nivel de iluminación del 50%, proporcionará un ahorro de consumo superior al 42%.

Todas las prestaciones exigidas deberán estar avaladas por Certificado de Laboratorio Oficial, el cual se exige con carácter excluyente.

CARACTERÍSTICAS DEL ESTABILIZADOR-REDUCTOR DE TENSIÓN.

El Estabilizador-Reductor irá instalado en el propio Centro de Mando

Características eléctricas:

Tensión de entrada: 3 x 400/230 V ± 15% Frecuencia: 50 Hz ± 2 Hz Tensión de salida: 3 x 380/220 V ± 1,5% Tensión de arranque: 220-200 V ± 2,5% Tensión para reducción de consumo:

Para Sodio Alta Presión: 185 V. Potencia e Intensidad, nominal: 20 KVA. Sobreintensidad transitoria: 2 x In durante 1 min. cada hora Sobreintensidad permanente: 1,3 x In (incorpora protección térmica) Precisión de la tensión nominal de salida para una entrada del ± 10% ± 1,5% Precisión de la tensión reducida de salida para una entrada del ± 10% ± 2,5% Regulación independiente por fase. No introduce distorsión armónica. Factor de potencia de la carga, desde 0,5 capactativo a 0,5 inductivo.

Características climáticas:

Temperatura ambiente: -10ºC a + 45ºC Humedad relativa máxima: 95% (sin condensación) Altitud máxima: 2.000 m.

El Regulador / Estabilizador de Flujo será del tipo indicado en el Documento Presupuesto.

3.43.7 Fusibles

Cumplirán lo establecido en la norma UNE 20520. Estarán además calibrados para el consumo correspondiente y llevará inscritos sus valores de calibrado y tensión de red.

Cada punto de luz llevará dos cartuchos A.P.R. de 6 A., los cuales se montarán en portafusibles seccionables de 20 A.

3.43.8 Soportes

Cumplirán constructivamente el coeficiente de seguridad de 3,5 exigido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. En cuanto a protección contra la corrosión según el tipo de tratamiento que se especifique, toda la normativa al respecto.

Por su geometría y características constructivas, responderán a las exigencias siguientes:

A- Columnas

Columna formada por tubo de acero galvanizado, Clase II.

El fuste terminará en su parte inferior en una placa de asiento y amarre, de dimensiones y espesor

adecuados a su función. La placa estará conformada por embutición, y su unión al fuste se realizará mediante soldaduras interiores y exteriores. Irá provista de cuatro agujeros troquelados de dimensión y características necesarias para el paso correcto de los pernos de anclaje de la cimentación (medida que deberá comprobar el Adjudicatario).

El fuste irá provisto de una abertura con su correspondiente puerta troquelada rectangular de vértices redondeados. En el interior de dicha abertura podrá alojarse acoplada a una pletina la caja portafusibles y bornes.

La abertura irá reforzada interiormente con un marco soldado de dimensiones suficientes para cumplir el coeficiente de acero inoxidable y tendrán la fiabilidad necesaria. En el interior del fuste accesible desde el registro se dispondrá de la toma de tierra reglamentaria. Serán del tipo y características que se especifican en los planos y memoria.

3.43.9 Centro de Protección-Medida-Control

A- Características de la envolvente

*** Características mecánicas. Grado de protección:**

- Modulo de acometida, mando y control: IP65 – UNE – 20.324 / - IK 10 – UNE -EN 50.102
- Modulo estabilizador – reductor: IP44 – UNE – 20.324 / - IK 10 – UNE -EN 50.102

Envolvente exterior:

-Cerraduras de triple acción con varilla en acero inoxidable y maneta metálica en zamac provista de llave normalizada por compañía y soporte para bloquear con candado. -Plancha de acero inoxidable Norma AISI-304 de 2 mm2. de espesor. -Puertas plegadas en su perímetro para mayor rigidez, con espárragos roscados M4 para conexiones de la trenza de tierra. -Rejillas inferiores frontales para la ventilación -Tejadillo para la protección contra la lluvia con sistema de ventilación natural - Tratamiento con imprimación Wash-primer RFGS-766 y secante RFCS-75, Pintura exterior normalizada sintética GRIS RAL 7032 RHGS-12340

Módulos interiores: Acometida, Mando y Control.

-Conjunto formado por cajas de doble aislamiento clase II -Ventanas estancas IP 65 para la protección de los mecanismos eléctricos.

B- Características eléctricas

- Potencia hasta 41.5 KW / 400V. Medida directa
- Acometida según las normas de la compañía suministradora
- Interruptor Manual (MAN – 0 – AUT) Accionamiento de seguridad del alumbrado público

Será del tipo y características que se especifican en los planos y memoria.

3.43.10 Conductores para distribución en B.T.

Todos los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada 0,6/1 kV. La resistencia de aislamiento y la rigidez dieléctrica cumplirán lo establecido en el apartado 2.9 de la

ITC-BT 19. El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica, del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reuniese la suficiente garantía a juicio de la Dirección Técnica, antes de instalar los conductores se comprobarán las características de éstos en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas. No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presente desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen. No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección. Serán de las secciones que se especifican en los planos y memoria

3.43.11 Picas de tierra

Las picas de tierra estarán compuestas por la pica propiamente dicha, el hilo de cobre desnudo y los accesorios.

A- Picas

Cumplirán la norma UNE 21056.

Serán de alma de acero al carbono con una capa de espesor uniforme de cobre puro, aleada molecularmente al núcleo. La unión entre ambos será tal, que si se pasa una herramienta cortante, no exista separación alguna de cobre y acero en la viruta resultante siendo la longitud la adecuada de acuerdo con las características del terreno.

B- Hilo de cobre desnudo

Será de trenza de hilos de cobre recocido para aplicaciones eléctricas, clase II, de sección igual al conductor de fase para secciones del mismo inferiores a 16 mm2, de 16 mm2. para 25 mm2. y 35 mm2; de 25 mm2 para 50 mm2 y de 35 mm2. para 70 mm2.

C- Accesorios

Las grapas y terminales serán de latón estañado y permitirán un buen contacto.

3.43.12 Cajas de derivación

Estarán fabricadas en poliéster reforzado con fibra de vidrio, de color gris RAL 7035, material aislante de clase térmica A, según UN 21305, autoextinguible, según UNE 53315 y resistencia a los álcalis, según UNE 21095. El grado de protección será como mínimo IP-44, según UNE 20324. La resistencia de aislamiento entre partes activas y masa será superior a 5 MΩ, a una tensión de 500 V. No se producirá contorneamiento ni perforación según ensayo UNE 21095.

En las destinadas a protección, la tapa será accionable mediante asa del mismo material, formando con ella una sola pieza y estarán preparadas para poder ser precintadas inmovilizando el tornillo de cierre. Los elementos de conexión estarán fabricados en Latón MS 58 estañado, siendo las pinzas de conexión de cobre plateado. Los cartuchos fusibles serán cápsula cilíndrica tamaño 10x38, según UNE 21103. Sus dimensiones serán las adecuadas a la sección del conductor en que se empleen. Dispondrán de conos de entrada en cara inferior y superior.

3.43.13 Varios

A- Piezas roscadas

Las piezas roscadas, pernos, tornillos, espárragos, tuercas, etc. serán de acero forjado de R mínima 42 Kg/m2 y A = 23%.

Las piezas sin protección vendrán con un ligero baño de aceite o grasa que les permita llegar a los almacenes de obra sin oxidación.

Las tuercas serán perfectamente regulares y prismáticas. La llave apropiada para ellas, podrá actuar, indistintamente, en todas las posiciones, serán concéntricas con su eje longitudinal y las caras transversales serán normales a dicho eje.

Deben presentarse limpias y sin rebabas, deben tener la superficie lisa y sana, sin grietas, faltas de material y sin cualquier defecto que perjudique su buen aspecto y solidez.

El galvanizado deberá cumplir las condiciones que se han citado anteriormente para los báculos, columnas y brazos.

B- Arandelas

Estas piezas serán de acero forjado, de R mínima 37 Kg/mm2 y A = 26% y no presentarán deformaciones ni rebabas.

El galvanizado debe cumplir las condiciones que se han citado anteriormente para los báculos, columnas y brazos.

C- Tubos

Los tubos serán de acero dulce sin soldadura. El corte será perfectamente normal al corte será perfectamente normal al corte longitudinal.

El galvanizado de las piezas debe cumplir las condiciones citadas anteriormente.

Serán de acero galvanizado, calidad DIN 2440 o DIN 2441, de 1", 1 ½" ó 2".

Tubos de policloruro de vinilo

Se utilizarán en la conducción general, es decir, entre arquetas o entre cimentaciones, y serán del tipo de doble pared de 110 mm. de diámetro (liso por dentro y corrugado por fuera), bien en barras de 6 m. de longitud o en rollos, y su unión se realizará con sistema de abocardado para machihembrado, convenientemente encolada.

En la conducción embutida en las cimentaciones o la que se realice entre arqueta y cimentación cuando ambos elementos vayan muy próximos, será de policloruro vinilo corrugado reforzado de 63 mm. de diámetro.

D- Tornillería

Estas piezas serán de acero de R mínima 42 Kg/mm2 y A = 23%.

Las cabezas serán perfectamente regulares y prismáticas. La llave apropiada para ellas podrá entrar, ajustar indistintamente en su cabeza y en todas las posiciones. Las cabezas de los pernos deben ser concéntricas con los ejes longitudinales. Las caras transversales de cabeza serán normales al eje longitudinal del perno. Los hilos de rosca deben quedar perfectamente, sin añadido y sin cruzamientos. Deben presentarse limpios y sin rebabas. Deben tener la superficie lisa y llana,

sin grietas, faltas de material y sin cualquier defecto, que perjudique a su buen estado y solidez.

Los tornillos que deban ser galvanizados deberán cumplir las condiciones que se han citado anteriormente.

3.44 Análisis y ensayos de los materiales.

Los ensayos, análisis y pruebas que deberán realizarse para comprobar si los materiales que se han de emplear en las obras reúnen las condiciones fijadas en el presente pliego, se verificarán por el Ingeniero encargado, o bien, si éste lo considera conveniente por el Laboratorio Oficial.

Todos los gastos de pruebas y análisis serán de cuenta del contratista.

3.45 Materiales no especificados en el presente Pliego.

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la aprobación de la Dirección Facultativa de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar con independencia del control de calidad propiamente dicho.

La Dirección Facultativa de las obras podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan a su juicio, las calidades y condiciones necesarias al fin que han de ser destinados.

3.46 Materiales e instalaciones auxiliares.

Todos los materiales que emplee el Contratista en instalaciones y obras que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo, cumplirán las especificaciones del presente Pliego, incluyendo lo referente a ejecución de las obras, pudiendo la Dirección de Obra rechazarlos por entender que no cumplen los niveles de calidad exigidos en este Pliego.

3.47 Presentación de muestras.

Antes de ser empleados en obra los diferentes materiales que la constituyen y de realizar acopio alguno, el Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa de las obras las muestras correspondientes para que ésta pueda realizar los ensayos necesarios y decidir si procede la admisión de los mismos.

3.48 Materiales que no reúnan las condiciones.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación que en él se exige, o cuando a falta de prescripciones específicas de aquél se reconocieran que no eran adecuados para su fin, la Dirección Facultativa de las obras podrá dar orden al Contratista para que los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas, siendo los costes de esta sustitución a cargo del Contratista.

En caso de incumplimiento de esta orden, o transcurridos 15 días desde que se ordenó su retirada sin que ésta se haya producido, la Dirección Facultativa podrá proceder a retirarlo por cuenta y riesgo del Contratista y debiendo abonar éste los gastos ocasionados.

3.49 Responsabilidad del Contratista.

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado, excepto en lo referente a vicios ocultos.

3.50 Cualificación de la mano de obra.

Todo el personal empleado en la ejecución de los trabajos deberá reunir las debidas condiciones de competencia y comportamiento que sean requeridas a juicio de la Dirección Facultativa de las obras quien podrá ordenar la retirada de la obra de cualquier dependiente y operario que no satisfaga dichas condiciones, sea cual fuere su cometido.

CAPÍTULO IV

EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

4.1 Condiciones generales.

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de las obras, de los materiales utilizables y de todas las circunstancias que puedan influir en la ejecución y en el coste de las obras, en la inteligencia de que, a menos de establecer explícitamente lo contrario en su oferta de licitación, no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

En la ejecución de las obras el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para evitar accidentes y para garantizar las condiciones de seguridad de las mismas y su buena ejecución y se cumplirán todas las condiciones exigibles por la legislación vigente y las que sean impuestas por los Organismos competentes.

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo y será el único responsable de las consecuencias de las transgresiones de dichas disposiciones en las obras.

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos incluidos en el Presente Proyecto adoptando la mejor técnica constructiva que cada obra requiera para su ejecución, y cumpliendo para cada una de las distintas unidades de obra las disposiciones que se describen en el presente Pliego. A este respecto se debe señalar que todos aquellos procesos constructivos emanados de la buena práctica de la ejecución de cada unidad de obra, y no expresamente relacionados en su descripción y precio, se consideran incluidos a efectos de Presupuesto en el precio de dichas unidades de obra.

4.2 Trabajos preliminares.

Con conocimiento y autorización previa de la Dirección Facultativa el Contratista realizará a su cargo los accesos, acometidas eléctricas y de agua precisas para sus instalaciones y equipos de construcción, oficina, vestuarios, aseos y almacenes provisionales para las obras, ocupación de terrenos para acopio e instalaciones auxiliares, habilitación de vertederos, caminos provisionales y cuantas instalaciones sean precisas u obligadas para la ejecución de las obras.

El Contratista deberá señalizar las obras correctamente y deberá establecer los elementos de balizamiento y las vallas de protección que puedan resultar necesarias para evitar accidentes y será responsable de los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos y especialmente de los debidos a defectos de protección.

En las zonas en que las obras afecten a carreteras o caminos de uso público, la señalización se realizará de acuerdo a la Orden Ministerial Del Ministerio de Obras Públicas de 14 de marzo de1.960 y las aclaraciones complementarias que se recogen en la O.C. 67/1.960 de la Dirección General de Carreteras.

4.2.1 Preparación de la superficie existente.

Consiste en las operaciones de limpieza tanto de la superficie como de los laterales, barrido, escarificado, rasanteo y compactado.

La escarificación se llevará a cabo en las zonas señaladas en los planos y con la profundidad que señala el Director de las obras, hasta un límite máximo de veinticinco centímetros (25 cm.).

A continuación se efectuará el rasanteo de la explanada con zahorra artificial y un posterior compactado hasta dejarla en perfectas condiciones, preparada para recibir la extensión del firme con la rasante definitiva.

Previamente a la compactación se regará hasta conseguir la humectación más conveniente, salvo que la Dirección Facultativa considere que esta operación no es necesaria por poseer la zahorra la humedad necesaria.

La compactación de los materiales escarificados se realizará con arreglo a lo especificado en el art. 330 del PG-3.

En el caso de firme existente se efectuará una limpieza y barrido enérgico del mismo a fin de dejar la superficie en condiciones de recibir el refuerzo previo eventual bacheo.

El resto de especificaciones se ajustarán a los artículos 303 y 340 del PG-3.

4.2.2 Escollera.

Esta operación consiste en repartir y colocar con máquina de piedras, vertidas por los vehículos de transporte.

Se utiliza grúa, pala excavadora o medio análogo, aprobado previamente por la Dirección Facultativa.

La escollera deberá quedar suficientemente cimentada en el pie del talud, de forma que los asentamientos de la piedra no produzcan descubiertos en la margen.

La piedra vertida deberá ser encajada y apisonada con los instrumentos de las máquinas según las instrucciones del Director de Obra, de forma que se constituya una superficie estable.

El talud exterior del muro de escollera será de uno (1) de base por uno (1) de altura. Las tolerancias en el desvío de dicho talud serán del cinco (5) por ciento en más o menos prescripciones explícitas en este Pliego.

Además, se cumplirán las indicaciones de la “Guía para el proyecto y ejecución de muros de escollera en obras de carretera” (2006) del Ministerio de Fomento, Dirección General de Carreteras, a juicio de la Dirección de la obra.

4.3 Replanteos.

El replanteo general de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8 del Pliego

de condiciones generales del Estado. En el Acta que al efecto ha de levantar el Contratista ha de hacer constar expresamente que se ha probado la correspondencia en planta y cotas relativas, entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y las homólogas indicadas en los planos, a donde están referidas las obras proyectadas, así como también que dichas señales son suficientes para poder determinar perfectamente cualquier parte de la obra proyectada de acuerdo con los planos que figuran en el Proyecto, sin que se ofrezcan ninguna duda sobre su interpretación.

En el caso de que las señales construidas en el terreno no existan o no sean suficientes para poder determinar alguna parte de la obra la Propiedad establecerá a su cargo por medio de la Dirección Facultativa, las que se precisen para que pueda tramitarse y ser aprobada en el Acta.

Una vez firmada el Acta por ambas partes, el Contratista quedará obligado a replantear por sí las partes de la obra según precise para su construcción, de acuerdo con los datos de los planos o los que le proporcione la Dirección Facultativa en caso de modificaciones aprobadas o dispuestas por la Propiedad. Para ello fijará en el terreno, además de las ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente marcado el replanteo parcial de la obra a ejecutar.

La Dirección Facultativa, por sí o por el personal a sus órdenes, puede realizar las comprobaciones que estime oportunas sobre los replanteos parciales. También podrá, si así lo estima conveniente, replantear directamente, con asistencia del Contratista, las partes de la obra que lo desee, así como introducir modificaciones precisas en los datos de replanteo general del Proyecto. Si alguna de las partes lo estima necesario, también se levantará Acta de estos replanteos parciales y, obligatoriamente, en las modificaciones del replanteo general, debiendo quedar indicada en la misma los datos que se consideren necesarios para la construcción o modificación de la obra ejecutada.

Todos los gastos de replanteo general, así como los que se ocasionen al versificar el replanteo parcial y comprobación de replanteo, serán de cuenta del Contratista.

El Contratista responderá de la conservación de las señales fijas comprobadas en el replanteo general y de las que le indique la Dirección Facultativa del replanteo parcial, no pudiéndose inutilizar ninguna sin escrito de autorización. En el caso de que, sin dicha conformidad, se inutilice alguna señal, la Dirección Facultativa dispondrá se efectúen los trabajos necesarios para reconstruirla o sustituirla por otras, siendo de cuenta del Contratista los gastos que se originen. También podrá la Dirección Facultativa suspender la ejecución de las partes de obra que queden indeterminadas a causa de inutilizarse una o varias señales fijas, hasta que sean sustituidas por otras una vez comprobadas y autorizadas.

Cuando el Contratista haya efectuado un replanteo para determinar cualquier parte de la obra general o de las auxiliares, deberá dar conocimiento de ello a la Dirección Facultativa para su comprobación si así lo cree conveniente y para que autorice el comienzo de esa parte de la obra, caso de que no se trate de pequeñas obras auxiliares.

CONTROL TOPOGRÁFICO.

Para el replanteo en planta y perfil, se procederá a referenciar en el terreno todos los puntos

significativos del eje de la traza:

- Los puntos de cambio de alineación recta/curva en planta.
- Los puntos de cambio de pendiente de la tubería.
- Los puntos de ventosas y desagües.

En el terreno, y paralelamente al eje replanteado de la tubería, se señalarán los cambios de zanja tipo, para guiar la excavación de forma que se ejecuten los taludes y bermas de seguridad del proyecto.

Efectuada la excavación a su cota se replanteará de nuevo el eje de la tubería sobre el fondo de zanja. El replanteo debe considerar en cada tubo, sus 3 componentes x , y , z.

Las desviaciones angulares en las juntas entre tubos (α) deberán cumplir las condiciones siguientes:

- No se permiten variaciones angulares que varíen el sentido de la desviación angular proyectada (ni en planta, ni en alzado).
- El error máximo previsto por tubo es de 0,25 grados sexagesimales.
- En todo el trazado la desviación angular máxima será la mitad del valor indicado por el fabricante (sin importar el valor que se haya indicado en cuadro de precios).

El incumplimiento de las condiciones anteriores, exigirá la rectificación de la colocación de los tubos afectados.

Por tanto, el control topográfico es un control en tres dimensiones, en el que deben considerarse el replanteo en planta de la tubería y la nivelación de la misma.

Se controlarán topográficamente los taludes realmente ejecutados, en cada uno de los puntos del perfil longitudinal del proyecto.

4.4 Acceso a las obras.

El Contratista deberá conservar permanentemente a su costa el buen estado de las vías públicas y privadas utilizadas por sus medios como acceso a los tajos. Si se deterioran por su causa quedará obligado a dejarlas, al finalizar las obras, en similares condiciones a las existentes al comienzo.

Lo anterior es aplicable al paso a través de fincas no previstas en las afecciones del Proyecto si el Contratista ha conseguido permiso de su propietario para su utilización.

En tanto no especifique expresamente la Memoria o el Presupuesto, la apertura, construcción y conservación de todos los caminos de acceso y servicios de obra son a cargo del Contratista.

Los terrenos que se precisen ocupar definitivamente para ubicación de las obras serán proporcionados por la Administración.

Las indemnizaciones que corresponda abonar por la ocupación de aquello que se precise ocupar provisionalmente durante la ejecución de las obras para instalaciones, depósitos de materiales, escombreras, caminos, toma de tierras, de préstamos, etc., serán de cuenta del Contratista, quien deberá gestionar su ocupación si no corresponden a los terrenos adquiridos por la Administración.

4.5 Demoliciones.

Previamente a la demolición, el Contratista comunicará a la Dirección Facultativa el método de derribo que se propone utilizar, equipos mecánicos a utilizar y medidas de seguridad previstas. En ningún caso se iniciarán los trabajos de demolición sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Salvo en caso de estar especificado en presupuesto, el importe de las demoliciones necesarias para la ejecución de la obra se considerará incluido en el precio de la excavación.

4.6 Excavaciones.

El movimiento de tierras se realizará de acuerdo con las rasantes que figuran en los planos y las que determine la Dirección Facultativa.

El Adjudicatario asumirá la obligación de ejecutar estos trabajos atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y aceptará la responsabilidad de cuantos daños se produzcan por no tomar las debidas medidas de precaución, desatender las órdenes del Director Facultativo o de su representante técnico autorizado o por defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Deberán ejecutarse todas las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios, siendo el Contratista responsable de los daños causados por no tomar las debidas precauciones. El coste de las entibaciones se entiende comprendido en los precios fijados en los cuadros, salvo especificación en contra del Presupuesto.

Será por cuenta del Contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso, de todas las averías de cualquier tipo, causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de agua, electricidad, teléfonos, saneamientos, etc.

Asimismo, y salvo especificación en contra del Presupuesto, será de cuenta del Contratista los bombeos y agotamientos de la zanja o excavación para garantizar un trabajo en seco que asegure la calidad de la obra.

El Contratista será responsable de cualquier error de alineación, debiendo rehacer, a su costa, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

Para la realización de la cimentación, se realizarán por cuenta de la propiedad, los sondeos, pozos o ensayos necesarios para la determinación de las características del terreno y la tensión de trabajo a que puede ser sometido, si hubiese indicios razonables de deficiencias con las previsiones del Proyecto.

Todos los materiales procedentes de excavaciones y demoliciones no aprovechables serán transportados a vertedero por cuenta del Adjudicatario. La elección del vertedero así como los costes y responsabilidades inherentes a su utilización serán de cuenta del Adjudicatario quien deberá informar previamente a la Dirección Facultativa de la ubicación y características del mismo.

Todas las canalizaciones que existan en la zona de excavación o próximas a ella, tanto si figuran o no en Proyecto, deberán ser localizadas previamente y desviadas provisional o definitivamente por el Contratista, o reparadas en caso de rotura, cuyo coste se entiende incluido en los precios, sin que el Contratista pueda hacer reclamación alguna en ese sentido. La aproximación a ellos deberá realizarse

mediante excavación manual hasta recubrir totalmente el tramo afectado.

Cuando la base de la zanja presente malas condiciones, a juicio de la Dirección Facultativa, podrá instalarse una base granular; aumentando para ello la profundidad necesaria de excavación con una anchura igual a la base de la zanja proyectada.

El ritmo de las excavaciones quedará supeditado a las instrucciones de la Dirección de Obra y otras prescripciones de este Pliego. En cualquier caso no se permitirá el ejecutar excavaciones que se prevea vayan a quedar abiertas por un espacio de tiempo en que puedan verse afectadas por las condiciones climatológicas.

En el precio de la excavación van incluidas las operaciones adicionales necesarias para efectuar un acopio separado, dentro de la zona de servidumbre dispuesta, de la capa de tierra vegetal que se extraiga de la zona superior de la excavación en las zonas de cultivo, así como las necesarias para posibles acopios intermedios de los productos de excavación.

En cuanto a las condiciones de seguridad en el trabajo se dispondrán las señalizaciones de información de las obras exigidas por la Diputación Foral de Navarra.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación de la ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se observarán asimismo las especificaciones de los artículos 320 sobre excavaciones, 340 sobre terminación y refino de la explanada, 301 sobre demoliciones y capítulo III sobre rellenos de PG-3.

4.7 Terraplenes y pedraplenes.

Los terraplenes y pedraplenes se ejecutarán utilizando los productos procedentes de las excavaciones, previamente seleccionados, del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, o bien, los procedentes de préstamos autorizados por la Dirección de Obra. El material a emplear en terraplenes aparece definido en este Pliego como suelo adecuado o seleccionado.

Los terraplenes se compactarán, como mínimo, hasta el noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad alcanzada en el ensayo Proctor normal.

En el metro superior de los terraplenes, la densidad obtenida será igual o superior al cien por cien (100%) de la alcanzada en el ensayo Proctor normal.

La ejecución de las obras se controlará mediante las series de ensayos que decida la Dirección de la Obra, siendo de aplicación, para realizarlos, las normas que a continuación se citan:

Un (1) Ensayo de contenido de humedad (NLT-102/72 y 105/72).

Un (1) Ensayo de densidad “in situ” (NLT- 109/72 y 110/72).

Se recomienda realizar estas series de ensayos por cada quinientos metros cuadrados (500m^2) de capa colocada.

El material a emplear en pedraplenes aparece asimismo definido en el capítulo III de este Pliego como rocas adecuadas. El método de compactación elegido deberá garantizar la obtención de las

compacidades mínimas necesarias. Con este objeto se elegirán adecuadamente para cada zona del pedraplén la granulometría del material, el espesor de la tongada, el tipo de maquinaria necesaria de compactación y el número de pasadas del equipo. El peso estático del equipo de compactación no será inferior a 10 toneladas.

4.8 Relleno de tierras y áridos.

Los rellenos no se ejecutarán sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

No se aceptarán rellenos con detritos ni escombros procedentes de derribos o demoliciones, debiéndose emplear en los mismos los materiales más adecuados a tal fin.

La ejecución del relleno de zanjas difiere en los materiales empleados y ejecución de los mismos según la situación en el terreno y el tipo de conducción. Se detalla en los planos las diferentes clases de relleno.

En el precio del relleno se considera incluido la carga y transporte en caso de haber tenido que efectuar acopios intermedios cuando así lo exijan los condicionantes propios de la obra.

En el caso de rellenos de obras civiles lineales en que haya que rellenar trasdoses a ambos lados, este relleno se efectuará obligatoriamentede forma simétrica, ascendiendo con el mismo de forma simultánea en ambos lados.

- Ensayos:

La Dirección Facultativa establecerá la zonificación y número de pruebas o ensayos de clasificación y compactación, que deberán realizarse por un laboratorio homologado. Si no se incluye en el Cuadro de Precios de forma explícita el costo tanto de los ensayos de clasificación, para la recepción y aceptación por arte de la Dirección de Obra, así como los de control sistemático serán a cargo del Contratista. No se autoriza el relleno de una capa superior si previamente no se han realizado los ensayos de compactación de la capa inferior y sus resultados han sido satisfactorios a criterio de la Dirección Facultativa.

Los ensayos de PM., Proctor Modificado, se realizarán según la Norma UNE 103501.

El relleno y consolidación de zanjas se realizará una vez colocada la tubería y efectuadas las pruebas correspondientes.

Los asientos producidos en las excavaciones de obras de fábricas o en zanjas de la conducción durante el período de garantía deberán reponerse bien superficialmente o sustituyendo el relleno existente según lo indique la Dirección Facultativa a cargo del Contratista de la obra, incluyendo los daños que como consecuencia de los asientos o de la propia reparación puedan producirse.

Se observarán asimismo las especificaciones al respecto contenidas en el art. 321 del PG-3.

EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL.

Es la capa superior de tierra vegetal, en jardines y fincas de cultivo, con material exento de piedras de tamaño superior a 20 mm. El aporte de material procederá de préstamo o de la propia excavación. Para ello, es preciso que, durante la excavación, se separe esta capa en un cordón diferente al del resto de la

excavación, de forma que se evite la mezcla de tierras de diferenciada calidad agrícola.

La tierra vegetal a suministrar para su colocación en obra habrá de ser de excelente calidad, procedente de la capa superficial de un terreno, con un contenido en materia orgánica no inferior a un 5% y un contenido en arcilla no superior a un 30%. El material estará lo más disgregado posible no admitiéndose la presencia de terrones o tormos. No contendrá piedras ni elementos extraños, así como ramas o vegetación.

La procedencia deberá ser notificada previamente a la Dirección de Obra que podría exigir la presentación por escrito de la autorización del propietario de los terrenos para la retirada de esta tierra vegetal.

El extendido de la tierra vegetal debe realizarse sobre el terreno ya remodelado con maquinaria que ocasione una mínima compactación. Para proporcionar un buen contacto entre las sucesivas capas de material superficial se escarificará la superficie antes de cubrirla.

Si el material sobre el que se va a extender estuviera compactado habría que realizar un escarificado más profundo (40 a 50 cm), para prevenir la laminación en capas, mejorar la infiltración y el movimiento del agua, evitar el deslizamiento de la tierra extendida y facilitar la penetración de las raíces.

La tierra vegetal normalmente se extiende mediante un bulldozer o una motoniveladora, teniendo en cuenta que, si se utiliza maquinaria pesada, el extendido se realizará de manera que se evite que los vehículos la compacten. Una vez se haya procedido al extendido de la capa de tierra vegetal, se efectuará un ligero laboreo para igualarla y esponjarla.

4.9 Terminación y refino de cunetas y taludes.

Consiste en las operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de los taludes de terraplenes, desmontes y cunetas, según las especificaciones de los planos correspondientes.

El refino o limpieza de cunetas comprende asimismo la limpieza de arquetas y caños existentes en su trazado, limpieza del lateral y reperfilado del talud si fuera necesario.

Todas estas operaciones ejecutarán con posterioridad a las operaciones de preparación de la explanada y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización.

Las restantes indicaciones se ajustarán a lo especificado en el artículo 340 (terminación y refino de explanación) y 341 (refino de taludes) del PG-3.

4.10 Hormigones.

Se prevén los siguientes hormigones:

A. Hormigón HF-3,5 con Fibras PP 12mm en pavimentación y aceras.

B. Hormigón HA-35/B/20/XC2+XA3 (IIa+Qc) en losas, muros, zapatas y soleras.

C. Hormigón HA-25/P/20/XC2 en obras de fábrica, soleras y aceras.

D. Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera.

E. Hormigón HM-20/P/20/X0 en obras de fábrica y protecciones.

F. Hormigón HM-20/B/20/X0 en limpieza de cimentaciones.

G. Hormigón HNE-15/P/20 en cama depósito y protecciones.

En cuya denominación el número indica la resistencia característica específica del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días expresada en kg/cm2 (H), o la resistencia a flexotracción a veintiocho (28) días expresada en kg/cm2 (HP).

La consistencia de todos los hormigones será plástica, salvo que a la vista de ensayos al efecto la Dirección de obra decidiera otra cosa, lo que habría que comunicar al cumplimiento de las condiciones de resistencia y restantes que especifique aquélla de acuerdo con el presente Pliego.

La consolidación del hormigón se hará mediante vibradores, cuya frecuencia de funcionamiento, expresado en revoluciones por minuto, no sea inferior a seis mil (6.000).

En los ensayos de control, en caso de que la resistencia características inferior a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de la Obra, reservándose siempre ésta el derecho de rechazar el elemento de obra o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro para la unidad de que se trata.

- Control y pruebas.

El control de calidad del hormigón y sus materiales componentes se ajustará a lo previsto en el capítulo IX de Instrucción E H E (Código Estructural).

La resistencia característica del hormigón a compresión se controlará mediante ensayos de control a nivel normal.

El control de acero se efectuará a nivel normal mediante ensayos no sistemáticos.

Las decisiones derivadas del control de resistencia se ajustarán a lo previsto en el art. 69.4 de la Instrucción E H E (Código Estructural).

- Preparación del tajo.

Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la Obra podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de estos, si a su juicio no tiene la suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de aquéllas durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolverlas sin dejar coqueras.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón de rasanteo HM-20 para limpieza e igualación, y se cuidará de evitar caídas de tierra sobre ella, antes o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la superficie existente o tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

- Dosificación y fabricación de hormigón.

Deberá cumplirse lo que sobre el particular señala el Código Estructural, y en cuanto a la fabricación y suministro de hormigón preparado será de aplicación la "Instrucción EHPRE-72".

- Transporte del hormigón.

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido del agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que la impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cemento, se limpiará cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

- Puesta en obra del hormigón.

No se permitirá el hormigonado fuera del horario legal de trabajo y en ningún caso se finalizará después de las 19 horas salvo las excepciones debidamente autorizadas por la Dirección de Obra.

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales: pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurran favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación de obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a metro y medio (1,5 m) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

- Compactación del hormigón.

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear no deberá ser inferior a seis mil (6.000) ciclos por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a velocidad constante. Cuando se hormigone con tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

Los valores óptimos, tanto de la duración del vibrado como de la distancia entre los sucesivos puntos de inmersión, dependen de la consistencia de la masa, de la forma y dimensiones de la pieza y del tipo de vibrador utilizado, no siendo posible, por tanto, establecer cifras de validez general. Como orientación se indica que la distancia entre puntos de inmersión debe ser la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrar en muchos puntos por poco tiempo, a vibrar en pocos puntos más prolongadamente.

Si se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido el vibrador averiado.

- Juntas de hormigonado.

Las juntas de hormigonado no previstas en los planos, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón.

Se prohíbe hormigonar directamente sobre o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los

efectos de las heladas. En este caso, deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su VºBº o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a quince días (15).

- Acabado del hormigón.

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero especial aprobado por la D. F del mismo color y calidad que el hormigón, para lo cual se pintará adecuadamente tras su puesta en obra.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón. En ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco adecuar la dosificación en las masas finales del hormigón.

- Hormigonado en tiempo lluvioso.

En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón.

- Hormigonado en tiempo frío.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48) siguientes irá a descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrá de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información (Véase Código Estructural) necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista, los gastos y problemas de todo tipo que esto origine serán de cuenta y riesgo del Contratista.

- Hormigonado en tiempo caluroso.

Cuando el hormigonado se efectúa en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como en la colocación del hormigón.

En presencia de temperaturas elevadas y viento será necesario mantener permanentemente húmedas las superficies de hormigón durante 10 días por lo menos, o tomar otras precauciones especiales aprobadas por la Dirección de obra, para evitar la desecación de la masa durante su fraguado y primer endurecimiento.

Si la temperatura ambiente es superior a 40º C, se suspenderá el hormigonado salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

- Observaciones generales respecto a la ejecución.

Durante la ejecución evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el Proyecto para la estructura en servicio.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todos a lo indicado en el Proyecto.

- Prevención y protección contra acciones físicas y químicas.

Cuando el hormigón haya de estar sometido a acciones físicas o químicas que, por su naturaleza, puedan perjudicar a algunas cualidades de dicho material, se adoptarán, en la ejecución de la obra, las medidas oportunas para evitar los posibles perjuicios o reducirlos al mínimo.

En el hormigón se tendrá en cuenta no sólo la durabilidad del hormigón frente a las acciones físicas y el ataque químico, debiéndose por tanto, prestar especial atención a los recubrimientos de las armaduras principales y estribos.

En estos momentos, los hormigones deberán ser muy homogéneos, compactos e impermeables.

El Contratista para conseguir una mayor homogeneidad, compactidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la dirección de obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones del Código Estructural, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de Obra se hará por Kilogramos (kg.) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

- Armaduras a emplear en hormigón armado.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad, grasa y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos, y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón y permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras.

Los empalmes y solapes serán los indicados en los planos, o en caso contrario se dispondrán de acuerdo con lo prescrito en el Código Estructural.

La separación de las armaduras paralelas entre sí será superior a su diámetro y mayor a un centímetro.

La separación de las armaduras de la superficie del hormigón será por lo menos igual al diámetro de la barra.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado el Contratista deberá obtener de la Dirección de obra la aprobación de las armaduras colocadas.

Todo lo dicho anteriormente es válido para las mallas electrosoldadas.

- Desencofrado.

Tanto en los distintos elementos que constituyen el encofrado (costeros, fondos. etc.), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos que va a estar sometido durante y después del desencofrado o descimbramiento. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Se pondrá especial atención en retirar todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

Se establecen los siguientes criterios para el inicio del desencofrado:

a) Temperatura ambiente a las 8,00 horas igual ó superior a 3ºC

- Muros y pilares de menos de 2.5 m de altura 24 horas
- Muros y pilares de más de 2.5 m de altura 48 horas

b) Temperatura ambiente a las 8,00 horas inferior a 3ºC

- Muros y pilares de menos de 2.5 m de altura 48 horas
- Muros y pilares de más de 2.5 m de altura 72 horas

c) Losas, vigas y forjados 7 días con apeo durante otros 21 días.

Para los demás elementos, y a título de orientación, pueden utilizarse los plazos de desencofrado o

descimbramiento dados por la fórmula expresada en el Código Estructural.

La citada fórmula es sólo aplicable a hormigones fabricados con cemento portland y en el supuesto de que su endurecimiento se haya llevado a cabo en condiciones ordinarias.

En la operación de desencofrado es norma de buena práctica mantener los fondos de vigas y elementos análogos, durante doce horas, despegados del hormigón y a unos dos o tres centímetros del mismo, para evitar los perjuicios que pudiera ocasionar la rotura, instantánea o no, de una de estas piezas al caer desde gran altura.

Dentro de todo lo indicado anteriormente el desencofrado deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

- Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tiempo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante siete días debiendo aumentar este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un cincuenta por ciento (50%) por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en el Código Estructural.

Otro buen procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón en sacos, arena, u otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riesgos frecuentes. En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.) u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie del hormigón.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento la retención de la humedad inicial de la masa.

Sea cual sea el procedimiento utilizado se empleará incluso los días festivos y fines de semana mientras dure la época de curado.

4.11 Armaduras a emplear en hormigón armado.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad, grasa y óxido no adherente. Se

dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos, y se fijarán entre si mediante las oportunas sujeciones manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón y permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras.

No se admitirá el soldado de barras entre sí, salvo en el caso de mallazos preelaborados.

Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras del trasdós de placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

Los empalmes y solapes serán los indicados en los Planos, o en caso contrario se dispondrán de acuerdo con lo prescrito en el Código Estructural.

La separación de las armaduras paralelas entre sí será superior a su diámetro y mayor de un centímetro.

La separación de las armaduras a la superficie del hormigón será por lo menos igual al diámetro de la barra, y en todo caso lo que se marque en planos.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener de la Dirección de Obra la aprobación de las armaduras colocadas.

En el caso de tener que recurrir a operaciones para el modificado de posición de barras, introducción de nuevas barras en hormigón endurecido, etc., se deberá contar en todo caso con la aprobación de la Dirección de Obra del método que se proponga.

4.12 Mallas electrosoldadas.

Las mallas electrosoldadas se colocarán limpias, exentas de toda suciedad, grasa y óxido adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener de la Dirección de Obra, la aprobación de las mallas electrosoldadas colocadas.

4.13 Encofrados.

Los encofrados de los distintos elementos y sus uniones poseerán una resistencia suficiente para resistir acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente las debidas a la compactación de la masa.

Serán lo suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza de los fondos de muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados no impidan la libre retracción del hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares (metálicos o plásticos) en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. Sin embargo será exigible la utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas en los casos en que se prevea en los planos o por orden de la Dirección de Obra. No se tolerarán imperfecciones mayores de 5 mm. en las líneas de las aristas. Su coste está incluido en el precio de m^2 de encofrado.

Al objeto de facilitar la separación de las piezas que constituyen los encofrados podrá hacerse uso de desencofrantes, con las precauciones pertinentes y los mismos no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

A título orientativo se señala que podrán emplearse como desencofrantes los barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gasoil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo.

Los elementos constitutivos del encofrado se retirarán del hormigón sin producir sacudidas ni choques en éste. El encofrado se retirará cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria y prevista para la obra en servicio.

Se pondrá especial atención en retirar todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación.

Por otro lado se deberá realizar el desencofrado lo antes posible, para iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

4.14 Morteros.

La arena cumplirá las condiciones señaladas en el artículo 3.2.

La dosificación de los morteros serán las siguientes, salvo orden en contrario de la Dirección Facultativa:

- Mortero para las fábricas de ladrillo a cara vista:

Mortero mixto de cemento blanco 1:1:6.

220 kg de cemento blanco/m^3 de mortero.

0,165 m^3de cal /m^3 de mortero.

0,980 m^3 de arena /m^3 de mortero.

0,170 m^3 de agua/m^3 de mortero.

- Mortero para enfoscado y lucido

Mortero M450 también llamado M-160 y tipo 1:3.

450 kg de cemento PA 350/m^3 de mortero.

0,975 m^3 de arena /m^3 de mortero.

0,260 m^3 de agua/ m^3 de mortero.

El amasado será mecánico y la consistencia plástica.

4.15 Fábrica de ladrillo.

Antes de su colocación en obra, los ladrillos deben ser saturados de humedad, aunque bien escurridos de exceso de agua, con objeto de evitar así el enclavamiento de los morteros.

Deberá demolerse toda la fábrica en la que el ladrillo no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente a juicio de la Dirección Facultativa.

El asiento de ladrillo se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas. Se emplearán los aparejos que la Dirección Facultativa fije en cada caso.

Los tendeles deberán ser menores a quince milímetros y las juntas no serán superiores a nueve milímetros en parte alguna.

Para colocar ladrillos una vez limpias y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará mortero mixto 1:1:6 de cemento blanco en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando además contra los inmediatos, queden los espesores de junta señalados y el mortero refluya por todas partes.

Al reanudarse el trabajo se regará abundantemente la fábrica antigua, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero nuevo, todo ladrillo deteriorado.

4.16 Cantería y piedra artificial.

Las fábricas de mampostería de piedra se ejecutarán en forma que los muros queden perfectamente aplomados, con aristas verticales debiendo emplearse en su construcción piedras de dimensiones apropiadas y llevando además pasadores para su mejor trabazón en las fábricas.

Las partes de sillería, si son lisas, aplantilladas o decoradas, así como los chapados, se ajustarán a las respectivas memorias. Su asiento se hará en cuñas de madera y el recibido con lechada de cemento muy claro, dejando orificios para salida de aire. Los morteros tendrán la proporción fijada en presupuesto.

4.17 Montaje tubería para saneamiento.

Nunca se apoyarán directamente sobre la rasante de zanja, sino sobre las camas que en cada tipo de tubería se definen en los planos de proyecto.

Los tubos sobre lecho de hormigón se colocarán sobre apoyos prefabricados de hormigón que

darán la cota y una vez introducidos se procederá al hormigonado continuo de la sección definida en los planos. Cuando el apoyo sea sobre material granular, éste se extenderá previamente con el espesor bajo la generatriz inferior definida en plano; sobre esta capa, y una vez retirado el material en la zona donde vaya a coincidir la campana, se colocará el tubo. Una vez colocado, se verterá en los laterales una segunda capa hasta obtener la altura en riñones exigida en planos para este material granular.

Los colectores deberán quedar perfectamente nivelados de modo que se mantengan las pendientes de proyecto. Antes de la colocación de los tubos el Contratista deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa o de sus representantes que comprobarán que la zanja se halla en buen estado y con la rasante adecuada. Las alineaciones en planta no presentarán desviaciones superiores al 5 por mil de la longitud del tramo. Se procederá a la nivelación tubo a tubo, mediante nivel automático. En el caso de pendientes superiores al 5%, se podrá autorizar la nivelación con niveletas. La tolerancia exigida en nivelación será P/5 siendo la tolerancia en m/m y P la pendiente del tramo.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños. Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o desagües la excavación. No se colocará más de 100 m de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación.

La longitud máxima de la obra lineal en ejecución no sobrepasará los 300 m, siendo 100 m la máxima distancia abierta de zanja sin colocación del colector.

Será responsabilidad del Contratista el que los tubos hayan sido correctamente introducidos unos en otros y que, en consecuencia, las juntas resulten estancas. Antes de tapar la zanja se efectuarán las pruebas de estanquidad correspondientes, mediante carga de agua o aire, revisándose todas las juntas del tramo. Deberán subsanarse completamente los fallos de estanquidad que puedan detectarse en juntas o en tubos, aunque ello requiera la sustitución de uno o más tubos. Será también cuenta del Contratista la recogida de los vertidos, para lo cual fabricará una arqueta o bien utilizará un pozo de registro existente en el caso de que a juicio de la Dirección Facultativa presente condiciones adecuadas. Los orificios que resulten deberán limpiarse y sellarse convenientemente, así mismo este registro quedará en perfectas condiciones de funcionamiento y estanquidad. El Contratista estará a lo dispuesto por la Dirección Facultativa con objeto de que el montaje se realice con garantía de calidad y seguridad.

Todas las limitaciones impuestas al montaje de los tubos, así como las propias de los cruces de carreteras, están consideradas en los precios y por lo tanto no le da derecho al Contratista a reclamación alguna por estos conceptos.

4.18 Pruebas en colectores de saneamiento.

Durante la ejecución y en todo caso, antes del relleno de la zanja, se someterán las obras a las pruebas precisas para comprobar el perfecto comportamiento de las mismas desde los puntos de vista mecánicos e hidráulicos, con arreglo al programa que redacte la Dirección Facultativa y teniendo en cuenta

siempre que sea posible, los Pliegos y disposiciones vigentes.

Como norma general se probarán todos los tramos del colector, incluidos los pozos de registro, debiendo hacerlo el Contratista previamente por su cuenta antes de la prueba general.

Es obligación del Contratista disponer todo lo preciso para las pruebas y facilitar los aparatos de medida necesarios para realizar éstas, sin abono alguno. A este respecto para tubería hasta D600 se procurará utilizar globos hinchables para el taponado de los tramos a probar. Para mayor diámetro se recurrirá al cierre de los conductos con tabique, de ladrillo o bloque, sellado con yeso.

A efectos hidráulicos las pruebas a que serán sometidas las canalizaciones y pozos de registro de saneamiento que vayan a transportar aguas unitarias o fecales, deberán ser sometidas a pruebas de estanqueidad en zanja.

Para ello es factible hacerlo según dos modalidades con agua ó con aire.

A.- Prueba de estanqueidad con agua.

A.1.- Condiciones generales.

La conducción se someterá a una prueba de estanqueidad de agua a presión por tramos. Se procederá antes de realizar la prueba a la obturación total del tramo.

Los tramos de prueba estarán comprendidos entre pozos de registro o podrán incluir también el pozo de registro de aguas arriba. En ambos casos, si la conducción o el pozo de registro reciben acometidas secundarias, éstas quedarán excluidas de la prueba de estanqueidad. Es condición indispensable el poder realizar la obturación de las acometidas para realizar la prueba.

La conducción debe estar parcialmente recubierta, siendo aconsejable el señalizar las juntas para facilitar la localización de pérdidas, caso de que éstas se produjeran.

A.2.- Procedimiento.

Realizada la obturación del tramo se pasará a realizar la prueba de estanqueidad, según proceda, de una de las dos formas siguientes:

a) El tramo de conducción incluye el pozo de registro de aguas arriba. El llenado de agua se efectuará desde el pozo de registro de aguas arriba hasta alcanzar la altura de la columna de agua (h). Esta operación deberá realizarse de manera lenta y regular para permitir la total salida de aire de la conducción.

b) El tramo de conducción no incluye pozo de registro. El llenado de agua se realizará desde el obturador de aguas abajo para facilitar la salida de aire de la conducción, y en el momento de la prueba se aplicará la presión correspondiente a la altura de la columna de agua fijada en la prueba (h).

En ambos casos se dejará transcurrir el tiempo necesario antes de iniciarse la prueba para permitir que se estabilice el proceso de impregnación del hormigón. A partir de este momento se iniciará la prueba

procediendo, en el caso A, a restituir la altura h de columna de agua y, en el caso B, a añadir el volumen de agua necesario para mantener la presión fijada en la prueba. Deberá verificarse que la presión en la extremidad de aguas abajo no supere la presión máximo admisible.

A.3.- Criterios de aceptación.

Para la aceptación de la prueba se seguirá el siguiente método, que es el correspondiente a la normativa francesa (circular de 16-03-84 del Ministerio de Interior, Agricultura y Medio Ambiente).

Período de impregnación: veinticuatro horas.

Presión de prueba: 0,4 bar, equivalentes a una altura de columna de agua de 4 m., medida sobre solera de conducción en el pozo de registro de aguas arriba.

En ningún caso la presión máxima será mayor de 1 kg/cm^2.

La prueba será satisfactoria si transcurridos treinta minutos de aportación en litros para mantener el nivel no es superior a:

$V < D^2$ (m).x L (m.) litros

VOLUMEN MAXIMO ADMISIBLE PARA DAR VALIDA UNA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE CONDUCCION DE SANEAMIENTO.

DIAMETRO (mm)	LITROS/30 MINUTOS para 50 ml de conduc.
300	15,0
400	25,0
500	40,0
600	55,0
800	100,0
1.000	155,0
1.200	225,0
1.400	305,0
1.600	400,0

La expresión anterior corresponde a un 4 por mil del volumen contenido en el tramo probado.

Se tendrá en cuenta una aportación de agua suplementaria por pozo de registro de:

Vp = 0,5 litros/m^2 pared de pozo

DIAMETRO INTERIOR DEL POZO (M)	LITROS/30 MINUTOS POR CADA M. DE ALTURA DE POZO
1,00	0,4

1,10,	0,5
1,20,	0,4
1,40	0,8
1,60	1,0
1,80	1,3

Para conducciones de D ≥ 1.200 mm se obturará el tramo de conducción a probar sin incluir los pozos de registro y se realizará la prueba de manera directa sin respetar el período de impregnación. La prueba será satisfactoria si transcurridos treinta minutos los volúmenes de aportación en litros para mantener la presión inicial, 0,4 bar, son menores que los fijados en la fórmula anterior. En caso contrario podrá efectuarse de nuevo la prueba respetando el período de impregnación de veinticuatro horas y controlando nuevamente la aportación transcurridos treinta minutos.

Todas estas pruebas se entienden sin localización en fugas, que, de aparecer, serán reparadas, independientemente de la tolerancia exigida.

B.- Prueba de estanqueidad con aire.

B.1.- Condiciones generales.

La prueba de estanqueidad mediante aire a presión se efectúa sobre tramos de conducción sin incluir pozos.

Se puede realizar una vez hechos los orificios de las acometidas, pero garantizando su cierre perfecto para evitar pérdidas de aire de dichos puntos.

Esta prueba se puede aplicar hasta conductos de diámetro 900 mm., no siendo recomendable para diámetros superiores.

B.2.- Procedimiento.

1. - Limpiar el tramo de conducción que se va a probar, especialmente la zona donde van a situarse los balones neumáticos de cierre. Estos balones deberán inflarse a la presión interna marcada por el fabricante.

2. - Introducir aire lentamente en el tramo a probar hasta que la presión interna sea de 0,27 kg/cm^2.

3. - Una vez obtenida esta presión, dejar estabilizar el aire en cuanto a su presión y temperatura, por lo menos durante dos minutos, introduciendo la cantidad de aire estrictamente necesaria para mantener la presión de 0,27 kg/cm^2.

4. - Después de estabilizar la presión y la temperatura se debe permitir disminuir la presión hasta 0,24 kg/cm^2.

La prueba consistirá en comprobar que el tiempo empleado en descender la presión hasta 0,17 kg/cm^2 es superior a un valor “t” dado. O lo que es lo mismo, que dentro de un tiempo “t”, la presión no descienda más de 0,07 kg/cm^2.

B.3.- Determinación del tiempo "t".

I.- Para diámetros iguales o inferiores a 600 mm.

1.- Se obtendrá el parámetro A, de superficie interior del tramo a probar.

D = Diámetro interior de la conducción en mm.

L = Longitud del tramo a probar en m.

C = Cte. = 1.000.

$$A = \frac{\pi \bullet D(mm) \bullet L(m)}{1000(m^2)}$$

2.- Se obtiene el caudal de fuga Q.

Q = 0,001 x A m^3/mm.

3.- Se comprueba si:

a) Q = < 0,06

b) 0,06 < Q < = 0,1

c) Q > 0,1

4.- Si Q = < 0,06 m3/min., el tiempo "t" (seg.) permitido para descender 0,07 kg/cm2 es

$$t = \frac{D^2(mm) \bullet L(m)}{31250}(seg)$$

II.- Para diámetros superiores a 600 mm.

La longitud máxima a probar en cada caso será:

D 700 mm.	45 m.
D 800 mm.	40 m.
D 900 mm.	35 m.

El tiempo "t" (seg.), permitido para descender 0,07 kg/cm^2, es

$$t = \frac{D^2(mm) \bullet L(m)}{31250}(seg)$$

B.4 Tablas de tiempos. Criterios de aceptación.

Se adjunta una Tabla de referencia de los tiempos durante los cuales no deben descender la presión en más de 0,07 kg/cm^2 (de 0,24 kg/cm^2 a 0,17 kg/cm^2), todo ello según diámetros interiores y varias longitudes de prueba.

Prueba con aire a presión (0,24 kg/cm^2).

TIEMPO (min.: seg.) DURANTE EL QUE LA PRESION NO PUEDE DESCENDER MAS DE 0,07 kg/cm^2

DIÁMETRO DE LA CONDUCCION (mm.)

LONGITUDES DE PRUEBA (m.)	300	400	500	600	700	800	900
25	2:00	3:33	5:33	8:00	10:53	14:13	15:18
35	2:48	4:58	7:46	10:12	11:54	14:13	15:18
40	3:12	5:41	8:30	10:12	11:54	14:13	
45	3:26	6:24	8:30	10:12	11:54		
50	4:00	6:48	8:30	10:12			
60	4:48	6:48	8:30	11:31			
70	5:06	6:48	9:20	13:26			
80	5:06	6:48	10:40	15:21			
90	5:06	7:40	12:00	17:17			
100	5:06	8:32	13:20	19:12			

4.19 Elementos prefabricados.

En el elemento base deberán ejecutarse los taladros y juntas de goma definidos en listado de materiales con las dimensiones indicadas en ellos.

El elemento base del pozo de registro se asentará en toda la superficie de su base sobre un lecho de material granular (gravilla 5-8 mm.) de 12 cm de espesor.

Deberá quedar a una cota tal que el eje de sus orificios coincida con el eje de las tuberías que acometen.

Quedará perfectamente aplomado para lo cual y en el caso de pendientes de los colectores que acometen sean superiores al 5%, se ejecutará la bancada o cuna del pozo con esta pendiente. De esta forma el trazado en alzado del colector presentará un cambio de pendiente a la entrada del pozo y otro a la salida.

Para la ejecución de la cuna o bancada se emplearán encofrados flexibles que permitan radios tales que den continuidad al colector a través del pozo, siendo su sección la definida en planos. Una vez encofrado se procederá al hormigonado de la cuna con hormigón H-200.

Efectuando el desencofrado se procederá a la formación de la media caña de la cuna con mortero rico en cemento, siendo su acabado pulido al temple con cemento.

El precio de la cuna está incluido en el suministro y colocación del módulo base del pozo de registro.

Los elementos recrecidos y conos se montarán sobre el elemento base, intercalando entre ellos juntas de goma que garanticen la estanqueidad del conjunto.

La tolerancia en el desplome del pozo será inferior al 0,5 por mil de su altura.

4.20 Pates trepadores.

La colocación de los pates trepadores se ejecutará introduciéndose a presión en orificios practicados al efecto. Estos orificios se ejecutarán mediante taladro sobre el hormigón existente y tendrán las dimensiones especificadas por el fabricante o los que dicten en su caso la Dirección de Obra.

Los pates se anclarán mediante la utilización de resinas epoxídicas o morteros de ligera expansión. Una vez colocados quedarán perfectamente alineados tanto vertical como horizontalmente dentro del pozo de registro.

La separación entre pates será de 30 cm., colocando el primero de ellos a 50 cm del acceso al pozo de registro. La colocación se hará de tal forma que la presión ejercida para su introducción en los orificios taladrados no cause ningún desperfecto en el propio pate.

Los pates trepadores serán sometidos a pruebas de tracción y presión vertical una vez colocados en los registros. La fuerza mínima a la que serán sometidos a tracción será de 400 kg., no permitiéndose arrancamientos ni movimientos de éstos. La presión vertical mínima a la que se someterán será de 200 kg., no permitiéndose como en el caso anterior ni arrancamientos ni movimientos de los pates trepadores.

Es obligación del Contratista disponer todo lo preciso para las pruebas y facilitar los aparatos de medida necesarios para realizar éstos, sin abono alguno ya que su coste está incluido en los precios de colocación.

4.21 Elementos pasamuros de PVC para saneamiento.

Cuando se emplee tubería de PVC en conducciones de saneamiento, la unión con pozo de registro u obra de fábrica, prefabricada o ejecutada “in situ”, deberá ser elástica utilizando para ello el manguito pasamuros. Este manguito se embutirá en el hormigón. Si la obra de fábrica se construye “in situ”, el manguito se embutirá en el propio hormigonado vigilando especialmente la no formación de coqueras, huecos o poros en la parte inferior del mismo. En el caso de utilizarse en pozos prefabricados, se colocará el manguito en el orificio que a tal efecto presenta el pozo, una vez colocado se procederá el relleno mediante mortero expansivo del espacio libre entre el manguito y el contorno del orificio.

Todas las operaciones necesarias para esta colocación del manguito se consideran incluidas en el precio del pozo, o de la propia junta si así se especifica en Presupuesto.

4.22 Impermeabilizaciones a base de pinturas

La impermeabilización de los paramentos exteriores de registros y alzados de muros de acuerdo a Planos, se efectuará con productos de base cementosa tipo Heidy-K-11 o similar.

4.23 Bordillos y caces.

Los bordillos, piezas de entronque y losas de vado de hormigón son elementos prefabricados de hormigón que se utilizan para delimitación de calzadas, aceras, isletas, paseos y otras zonas.

Pueden estar constituidos en su integridad por un solo tipo de hormigón en masa o estar

compuestos por un núcleo de hormigón en masa y una capa de mortero de acabado en sus caras vistas.

Se colocarán sobre una solera de hormigón HM-20/P/20/I

MATERIALES.

Se debe cumplir lo dispuesto en P.G.3. Art. 570.2. Se utilizará un mortero especificado como M-450 en el P.G.3. Art. 611.3

Los bordillos serán prefabricados de hormigón, con la forma y dimensiones especificadas, y con doble tratamiento bicapa de cuarzo.

El hormigón a utilizar será del tipo HA-30/P/40/H o superior, tanto en el bordillo prefabricado como en el lecho de asiento, contrabordillo.

Las caras vistas del bordillo serán vibradas, lisas y exentas de coloraciones extrañas, coqueras u otros defectos.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y características se especificarán en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm.). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón cuyas dimensiones figuran en los planos, pudiendo según ellos, estar acompañadas de rígola lateral. El hormigón de apoyo será H200. Las piezas que formen el bordillo serán iguales y estarán enteras sin presentar roturas de ninguna clase. Se colocarán dejando un espacio entre ellas de 5mm. relleno por mortero del mismo tipo que el asiento. Una vez terminada la colocación y unión entre piezas quedará el bordillo perfectamente limpio y sin resto ninguno de mortero y la alineación en planta y alzado deberá ser perfecta, debiendo haberse ejecutado con cordel y piquetas.

4.24 Subbase regular.

Su ejecución se ajustará fielmente a lo especificado para “Ejecución de las Obras” y “Tolerancias” del art. 500 del PG-3, siendo exigible el empleo de motoniveladora de una potencia mínima de 120 CV en el extendido y refino, y rodillo vibrante de 8 T en la compactación.

Suelo selecciondo con ejecución según Art.330 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003.

4.25 Zahorra artificial.

La compactación de cada tongada será del 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado.

El apisonado se ejecutará longitudinalmente comenzando por los bordes exteriores, con un solape en cada recorrido no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactado.

El resto de especificaciones se ajustará fielmente al artículo 510 del PG-3.

4.26 Macadam.

La extensión del árido grueso se realizará de manera uniforme, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación.

Inmediatamente después se procederá a su compactación, ejecutándose el apisonado longitudinalmente comenzando por los bornes exteriores, con un solape entre dos recorridos consecutivos que será marcado por la Dirección de la obra.

Una vez que el árido haya quedado perfectamente encajado, se procederá a las operaciones necesarias para rellenar sus huecos con el material aceptado como recebo. La humectación de la superficie se realizará de manera uniforme y las zonas que no hayan quedado suficientemente rellenas se tratarán manualmente con cepillos.

Las restantes especificaciones y tolerancias se ajustarán a lo prescrito en el artículo 502 del PG-3.

4.27 Tratamientos superficiales.

La superficie de la capa deberá presentar una textura uniforme, sin segregaciones y con la pendiente adecuada.

La ejecución de cada tratamiento superficial se ajustará fielmente a lo especificado para equipo necesario, ejecución de las obras, tolerancias y limitaciones en el artículo 532 del PG-3 con las dosificaciones y dotaciones indicadas en el capítulo anterior del presente Pliego.

4.28 Mezcla bituminosa en caliente.

Su ejecución se ajustará fielmente a lo especificado para equipo necesario, ejecución de las obras, tolerancias y limitaciones del artículo 542 o 543 del PG.3.

La mezcla no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos.

La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, comprobando en todo caso que la temperatura de la mezcla que quede sin extender no baja de la prescrita.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos, y se continuará mientras la mezcla se mantenga caliente y en condiciones de ser compactada.

La densidad obtenida será por lo menos el noventa y siete por ciento (97%) de la obtenida por el método Marshal según la Norma NLT.159/75.

Se procurará que las juntas transversales de capas superficiales queden a un mínimo de cinco metros (5m.) una de otra y que los longitudinales queden a un mínimo de quince centímetros (15cm.) una de otra.

Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada podrá darse al tráfico la zona

ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la capa de temperatura ambiente.

4.29 Pavimento de hormigón.

Su ejecución se ajustará a lo especificado en el artículo 550 del PG-3.

Las juntas transversales se situarán con una distancia variable entre 3,5 y 4,5 m. Y con una inclinación 1/6 con respecto al eje del camino, como figura en el plano correspondiente.

Las juntas podrán ejecutarse en fresco o por serrado de hormigón endurecido. El cajeado tendrá una anchura inicial no inferior a 6 mm y será sellado.

El espesor de la capa será de 20 cm. Y el pavimento en su superficie se regleará de forma que se obtenga un macrotextura rugosa y una microtextura áspera sin segregación y con las pendientes adecuadas.

4.30 Pavimento de Adoquines de hormigón.

El pavimento se realizará con piezas de hormigón imitando los adoquines de piedra. Se colocarán sobre una capa de asiento de arena (arena cohesiva de trituración) con un espesor de 3 a 5 cm perfectamente nivelada. La capa de asiento debe permitir la compactación del pavimento de adoquines al mismo tiempo que se rellenan las juntas con arena fina que sellará la abertura y garantizará la transmisión de cargas entre las piezas.

En la zona central por donde circula el agua los adoquines se montarán sobre una capa de mortero, en un ancho mínimo de dos hiladas de adoquines.

El color y textura definitiva será determinada por la Propiedad, así como la trama elegida y las diferentes posibilidades de disponer las piezas.

4.31 Pavimento de piedra natural.

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm. de arena; sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de 20 mm. de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de las baldosas de piedra y con el mortero fresco, se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de 1 mm., respetando las juntas previstas en la capa de mortero si las hubiese.

Posteriormente, se extenderá la lechada de cemento, coloreada con la misma tonalidad que las baldosas. Para el relleno de juntas y una vez seca, se eliminarán los restos de la misma y se limpiará la superficie.

Control:

Se realizará un control cada 100 m².

Será condición de no aceptación:

La colocación deficiente del pavimento.

Cuando el espesor de la capa de arena o mortero sea inferior al especificado o tenga distinta dosificación.

Cuando no exista lechada en las juntas.

Variaciones de planeidades superiores a 4 mm. o cejas superiores a 1 mm., medidas con regla de 2 m.

Pendientes superiores al 0,5%.

4.32 Pavimento de cantos rodados.

Sobre el soporte seco se extenderá el mortero de cemento, hasta conseguir una capa de 5 cm. de espesor.

Una vez seco el mortero, se asentarán sobre él y nivelarán las piedras que forman el pavimento, hasta conseguir el perfil indicado en la Documentación Técnica, con pendiente mínima de 2%.

Sobre las juntas se extenderá la lechada de cemento con arena, procurando que queden bien rellenas.

El pavimento deberá regarse con 9 litros de agua por m², manteniéndolo cerrado al tránsito y humedecido durante 15 días.

Se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie.

Este pavimento irá contenido por bordillos enterrados o nivelados.

Control:

Se realizará un control por cada 100 m².

Se realizarán controles en el replanteo, tamaño de la grava y ejecución.

Será condición de no aceptación:

Los trazados, alineaciones y pendientes distintos a los especificados en la Documentación Técnica.

Cuando la grava sea de distinto tamaño, con una tolerancia de ± 1 cm.

Cuando el espesor de la capa de mortero sea inferior al especificado o de distinta dosificación o mal fraguado.

4.33 Montaje tubería de fundición nodular.

Una vez rasanteado el fondo según proyecto y libre de materiales sueltos e irregularidades en la base se dispondrá una cama de acuerdo a lo especificado en Planos o Memoria, sobre la que se colocará la tubería con ayuda de los medios mecánicos apropiados (grúa, tractel, etc.), se pondrá especial cuidado en no dañar la tubería, por lo cual no se aplicarán directamente sirgas a su superficie.

En todo lo referente al transporte de la tubería, montaje, juntas y demás trabajos relativos a la instalación de la tubería, se cumplirá lo prescrito en el Pliego General de Condiciones Facultativas de tuberías para abastecimiento de agua en lo que respecta a estos tipos de conducción y el capítulo de Estudio e Instalación de la canalización a presión del catálogo "Canalizaciones de Fundición Nodular" editado por FUNDITUBO.

La tubería una vez colocada, deberá ser nivelada tubo a tubo y corregidas las irregularidades en planta y alzado si las hubiera.

La máxima desviación angular permitida entre tubos será igual al 50% de la máxima admisible establecida por el fabricante y se atenderá estrictamente a las especificadas en cada tubo en los planos, otros documentos del proyecto o indicaciones de la Dirección de Obra.

El Contratista adoptará todo tipo de precauciones para evitar la entrada de objetos o animales en el interior de la conducción, siendo él el único responsable de las consecuencias que se deriven de la inobservancia de la prescripción.

Inmediatamente a la colocación de la tubería se efectuará un relleno parcial de la zanja, de forma que se cubra la zona central de los tubos dejando libres las uniones, todo ello para impedir una posible flotación. Caso de producirse esta por incumplimiento de lo aquí estipulado, deberá el Contratista reparar la situación a su costa.

No se permitirá el tener más de 500 ml. de tubería sin probar, pudiendo exigir la Dirección de Obra el que se disponga de medios adicionales para llevar progresivamente adelante las pruebas.

Montaje tubería de fundición nodular con junta acerrojadas Ve/Vi: Las especificaciones de montaje son comunes con la tubería de fundición nodular con junta Standard. La única especificación particular es realizar la colocación siguiendo las indicaciones técnicas del fabricante; por ejemplo, bajando a partir del punto superior, con el fin de que las juntas acerrojadas se coloquen por sí mismas en extensión.

PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICION DUCTIL.

Las piezas especiales de fundición dúctil irán revestidas interior y exteriormente con resina epoxi, con un espesor mínimo de 70 µm.

En los extremos de enchufe que llevarán junta tipo “exprés” la estanquidad se consigue por la compresión axial de un anillo de junta de elastómero presionado por medio de una contra brida móvil taladrada y sujeta por bulones en el resalte de la campana por su parte exterior.

Una vez verificada la posición de la contra brida, se deben apretar las tuercas progresivamente por pasadas y operando sobre tornillos - tuercas enfrentados aplicando los pares de apriete y verificándolos después de la prueba de presión en zanja.

Para los bulones de 22 mm el par de apriete deberá ser aproximadamente de 12 Kgm. Para los bulones de 27 mm el par de apriete deberá ser aproximadamente de 30 Kgm. Tanto los bulones como la contra brida serán de fundición dúctil.

EXTREMOS DE BRIDAS:

Se unen por interposición entre las dos bridas de una arandela de estanquidad plana, que se comprime por el apretado de los tornillos, cuyas dimensiones y número varía según el diámetro de la conducción y la presión de servicio.

Las bridas serán PN-16 o PN-25 según la norma UNE-EN 1092. Las bridas serán orientables para diámetros comprendidos entre DN80 y DN600 y fijas para los comprendidos entre DN700 y DN1200.

Los tornillos serán de acero clase resistente 8.8, con revestimiento Geomet 500B (Zn-Al), dimensionados de forma apropiada según DN y PN de la brida, con arandelas a ambos lados, de dimensiones apropiadas según DN y PN de la brida. En el contexto de este pliego se entenderá por tornillo el conjunto tornillo, tuerca y arandela (simple o doble).

En caso de uniones a distinto material, deberá disponerse un montaje dieléctrico de la tornillería, de modo que se evite el contacto eléctrico entre materiales de distinto potencial de reducción, causa de la corrosión galvánica.

Las juntas de unión entre bridas serán de PVC o Plásticas (etileno-propileno) de dimensiones apropiadas según DN y PN de la brida. En aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas, o bajo otras condiciones agresivas, deberá ser protegida su tornillería de amarre mediante envoltura realizada con “cinta grasa”.

4.34 Prueba hidrostática y desinfección de tuberías y piezas especiales de fundición nodular en zanja y resultados a obtener.

CONDICIONES GENERALES

A. El Contratista de la obra civil ejecutara todas las operaciones de lavado, prueba hidrostática y desinfección completa del sistema de tubos, incluyendo el transporte de agua para la prueba desde los puntos de toma autorizados, así como la evacuación del agua después de la prueba.

B. El Contratista de la obra deberá presentar una notificación escrita con una anterioridad de al menos 48 horas antes del programa propuesto para la prueba, para el examen y autorización de la Dirección de Obra. Los plantes propuestos por el Contratista para la obtención y transporte del agua para la prueba, su control y su disposición después de las pruebas también deberán ser presentados por escrito a la Dirección de Obra.

C. Los compuestos químicos para la coloración, las válvulas, tapones temporales, y cualquier otro equipo o material necesario para el control del agua será determinado y suministrado por el Contratista, sujeto al examen de la Dirección de Obra. No se deberá usar ningún material que sea perjudicial para el sistema, ya sea durante la construcción o durante la explotación.

D. A menos que se estipule otro modo en esta especificación, los puntos de toma del agua para la prueba hidrostática y desinfección del sistema de tubos de agua serán los indicados por la Mancomunidad. No obstante el Contratista deberá hacer todo lo necesario para el transporte del agua desde la toma

designada por la Mancomunidad. Hasta los puntos de uso. Todos los gastos ocasionados tanto por la compra de agua si fuese preciso, como su transporte y su futura evacuación correrán a cargo del Contratista.

E. Todos los tubos a presión deberán ser probados. La desinfección se hará por cloración. La dosificación del cloro será la indicada por la Dirección de Obra, quién dará al Contratista las instrucciones para la aplicación apropiada del cloro. Todas las operaciones de prueba hidrostática y cloración deberán ser ejecutadas por el Contratista en presencia de la Dirección de Obra.

F. Las operaciones de desinfección deberán ser programadas por el Contratista, lo más tarde como sea posible, dentro del periodo de tiempo del contrato, para asegurar el grado máximo de esterilidad de las instalaciones, al tiempo de que el trabajo sea aceptado por la Mancomunidad. Las pruebas bacteriológicas serán hechas por el laboratorio de la Mancomunidad. Los resultados de estas pruebas deberán ser satisfactorios.

G. La operación de vaciado y extracción del agua de los tubos después de que se complete la prueba hidrostática y la desinfección, deberá ser autorizada por la Dirección de Obra.

PRUEBA HIDROSTÁTICA DE TUBERÍAS

Una vez colocadas las tuberías y antes de rellenar la zanja se realizarán las pruebas de estanquidad o exfiltración con agua o presión.

El Contratista proporcionará todos los elementos necesarios para efectuar éstas, así como el personal necesario. La Dirección de Obra podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el Contratista.

El Contratista deberá dotarse de medios y planificarse para la ejecución de la obra. Muy especialmente son de cuenta del Contratista el diseño, construcción y demolición de los macizos de anclaje, estructuras metálicas de cierre y contención, taladros de bridas ciegas, montaje y desmontaje de ésas, y todos los medios auxiliares y personal necesario para las pruebas.

Antes de la prueba, todas las tuberías deben ser lavadas con agua o limpiadas con agua a presión, según lo más apropiado. El Contratista probará todas las tuberías, tanto por tramos como en el total de la tubería. Ninguna sección de tubería se deberá probar hasta que todo el hormigonado o mortero aplicado "in situ" tenga un curado de al menos 14 días. La prueba se hará cerrando válvulas, si éstas estuviesen ya instaladas o colocando tapones de prueba provisionales en los extremos de los tubos y llenando la conducción con agua lentamente. El Contratista será responsable de asegurarse que todos los tapones de prueba estén asegurados correctamente para resistir el empuje de la presión del agua de prueba sin hacer daño al producir movimiento de los tubos adyacentes. Se debe tener cuidado para asegurarse que todas las válvulas de las ventosas están abiertas durante el llenado con agua.

El empuje total sobre los tapones de prueba se transmitirá al terreno mediante estructuras suficientemente rígidas.

Las prestaciones del Contratista descritas en el apartado anterior comprenderán todas las operaciones necesarias para que la Dirección de Obra pueda llevar a cabo las medidas de presión o de caudal correspondientes.

Los trabajos y prestaciones que realice el Contratista para la realización de los ensayos no son de abono independiente, ya que se consideran incluidos en el precio de la tubería.

La tubería se deberá llenar con agua a una velocidad tal que no cause oscilaciones en la lámina de agua ni exceda la velocidad a la cual el aire pueda evacuarse por las ventosas de una manera razonable y que permita la salida de todo el aire que este en la tubería. Una vez que una sección de tubería haya sido llenada con agua se debe dejar que permanezca en reposo a baja presión durante el tiempo necesario para que el revestimiento interior de mortero u hormigón absorba la cantidad apropiada de agua y para que se eliminen el aire que está dentro del tubo. Durante este período se examinarán los cabos extremos ciegos, válvulas y conexiones, para comprobar si hay escape de agua. Si se localizan escapes de agua se tomarán las medidas correctivas necesarias, que serán adoptadas por la Dirección de Obra.

La longitud del tramo a probar cada vez será decidida por la Dirección Facultativa y estará comprendida a título orientativo entre 250 y 600 ml. Antes de cada prueba se realizarán todos los anclajes necesarios. Las longitudes de los tramos de prueba dependen de las características particulares de cada uno de ellos, debiendo seleccionarse de modo que:

- la presión de prueba (STP) pueda aplicarse al punto más bajo de cada tramo en prueba.
- pueda aplicarse una presión al menos igual a la presión máxima de diseño (MDP) en el punto más alto de cada uno de ellos.
- pueda suministrarse y evacuarse sin dificultad la cantidad de agua necesaria para la prueba.
- la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y más alta no exceda del 10% de STP.
- en la medida de lo posible, sus extremos coincidirán con válvulas de paso de la tubería.

La demora en la ejecución de las pruebas podrá ser causa de la orden de paralización del resto de la obra.

La tubería se someterá a 1'4 veces la presión estimada máxima de servicio, no permitiéndose al cabo de media hora una pérdida superior a la raíz cuadrada de la quinta parte de la presión de servicio.

En caso de tuberías o tramos de tuberías que no superen la prueba de fugas de agua especificada, el Contratista deberá determinar la causa del escape excesivo, tomar las medidas necesarias para reparar el escape y hacer de nuevo la prueba hidrostática de la tubería o tramo de tubería, todo sin ningún costo adicional.

DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS

Todas las tuberías excepto las de los desagües, deberán ser desinfectadas como se establece en esta Especificación.

En aquellos casos en que la citada limpieza pueda afectar al medio ambiente se deberá realizar un plan previo, en coordinación con el Departamento de Control de Calidad de la Mancomunidad, que deberá ser aprobado por la dirección facultativa de la obra. No se iniciarán este tipo de trabajos hasta tanto no conste en el Libro de Control la orden pertinente.

Cloración: Una mezcla de agua y cloro se aplicará por medio de un dispositivo de alimentación de cloro. La solución de cloro deberá aplicarse a un extremo de la tubería a través de una conexión de entrada de manera que a medida que la tubería se va llenando con agua, la dosis de cloro aplicada al agua que entra en la tubería será por lo menos de 20 ppm (partes por millón, en base a peso). Se deberá tener cuidado para prevenir que la solución concentrada de cloro de la tubería que está siendo tratada no se introduzca en las tuberías de distribución de agua potable en servicio.

Período de retención: El agua clorada se deberá mantener en la tubería el tiempo suficiente para destruir las bacterias Este período de tiempo debe ser de al menos 24 horas. Después de que el agua tratada con cloro ha sido mantenida en el tubo el tiempo requerido, el cloro residual en los extremos de la tubería y otros puntos representativos deberá ser al menos de 5 ppm

Desinfección de válvulas: Durante el procedimiento de cloración de la tubería, todas las válvulas y otros accesorios deberán ser accionados mientras la tubería se está llenando con el agua altamente clorada.

Lavado final: Después de la cloración toda el agua tratada se debe vaciar de las tuberías por sus extremos y desagües. Si el tratamiento inicial fallara, al no producirse unos resultados satisfactorios en las tuberías, de acuerdo con los análisis a efectuar de medida del cloro residual, el procedimiento de cloración se repetirá sin ningún costo adicional para la Mancomunidad hasta que se obtengan los resultados satisfactorios.

Las prestaciones del Contratista descritas comprenderán todas las operaciones necesarias para que la Dirección de Obra pueda llevar a cabo la toma de muestras y comprobaciones necesarias.

Los trabajos y prestaciones que realice el Contratista para la realización de estos trabajos no son de abono independiente, ya que se consideran incluidos en el precio de la tubería.

4.35 Boca de riego con arqueta.

La boca de riego con arqueta, con hidrantes enterrados y cierre elástico, se conectará al abastecimiento mediante tubería de 65 mm, según norma de la Mancomunidad. La tapa de la arqueta deberá quedar a nivel de la tierra vegetal.

4.36 Imbornales y rejillas.

Los imbornales o sumideros tienen por finalidad la incorporación de las aguas superficiales a la red y van protegida por una rejilla para impedir la introducción de elementos sólidos que puedan producir atascos.

La forma y dimensiones de los imbornales y sumideros, así como los materiales a emplear en su construcción, serán los definidos en los planos.

El sumidero está formado por un elemento prefabricado de hormigón del tipo HA-30/P/40/H o superior, paredes de 8 cm. de espesor y de dimensiones internas de 75 x 30 x 40 cm. La salida se conectará

con tubería de saneamiento de PVC de 200 mm. al pozo de registro de pluviales más cercano.

La rejilla y marco serán de fundición dúctil de 46 x 91 cm., según norma de la Mancomunidad.

Después de la terminación de cada unidad, se procederá a su limpieza total, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libre de tales acumulaciones hasta la Recepción Definitiva de las obras.

4.37 Válvulas y ventosas.

Suministro de unidades, según tipo y características, sin defectos superficiales de fabricación o de transporte. Según norma de la Mancomunidad.Manipulación y almacenamiento según prescripción del fabricante.

Recopilación de copia de solicitud y aceptación del suministro del material por el Contratista y el Proveedor, respectivamente, con albarán de recepción. Certificado de Fabricación y Pruebas de los lotes suministrados.

Certificado de Calidad AENOR.

Identificación de las válvulas con grabado exterior del diámetro y presión máxima de trabajo, para válvulas sometidas a presiones superiores a 600 kPa.

Examen visual del aspecto general, sin que se aprecien defectos de fabricación o de transporte.

Ensayos de pruebas de estanqueidad y comprobación de características técnicas exigibles en cuanto a materiales, espesores, etc.

El coste de dichos ensayos y pruebas de recepción será por cuenta del Contratista.

4.38 Canalización eléctrica.

Las arquetas siempre irán en aceras si las hubiera y la altura H será la que resulte de la zanja tipo correspondiente.

Se efectuará en levante de ½ asta con ladrillo macizo o prefabricados de hormigón según normas

La tapa será de fundición y con el anagrama IBERDROLA

El marco será de fundición, según normas IBERDROLA

Se colocará en todos los tubos tapones de PVC (110-160 talleres VIJUAN) según normas NIDSA 5.59.80.02.

Las arquetas tendrán capacidad suficiente para albergar a un hombre en su interior, en el momento de tendido de los cables y la confección de empalmes.

Las cotas en cm.

Dosificación del hormigón 200 Kg/cm2

Cinta de señalización PVC Nidsa 15-44-1 será facilitada por IBERDROLA.

Se utilizarán tubos de PVC corrugado exterior liso interior de 160 mm de diámetro 2,2 mm, espesor

H Pamplona:

-En acera parte superior del tubo 0,8 m

-En calzada parte superior del tubo 1,00 m.

Resto de la distribución:

-En acera parte superior del tubo 0,6 m

-En calzada parte superior del tubo 0,8 m.

*Nota: el contratista tiene la obligación de comunicar a fuerzas eléctricas de Navarra con la debida antelación a la fecha de inicio de las obras, para que se persone en el lugar un responsable de IBERDROLA, lleve control de las mismas y las apruebe definitivamente mediante el correspondiente documento de recepción de obra. En caso contrario IBERDROLA. no se hará cargo de las canalizaciones construidas y por tanto no realizará el tendido de líneas eléctricas por las mismas.

4.39 Conducción telefónica

Objeto: La presente norma técnica tiene por objeto determinar las características geométricas, funcionales y estructurales de las canalizaciones subterráneas y elementos a ellas asociados, que constituyen el soporte de las redes de distribución en urbanizaciones y polígonos industriales.

Se realiza esta norma técnica para repercutir, respecto al método de construcción núm. 434013, las modificaciones derivadas de las nuevas necesidades de las redes de cables y elementos de distribución, sí como de la vigencia del Código Estructural para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, al tiempo que se incorporan nuevos diseños de elementos de obra civil (pedestales, tapas, etc.) y otras modificaciones derivadas de la utilización de la segunda edición.

Arquetas y registros: La arqueta tipo H junto con otros modelos como las H-II-N y H-II-AS, se unifican en el tipo H-II por las escasas diferencias que se obtienen. La arqueta H-III es de hormigón en masa. Las posibles utilidades de esta arqueta son:

1.-Dar paso a cables que sigan en la misma dirección. Pueden tener empalme, recto o múltiple.

2.-Curvar cables en el interior de la arqueta, siempre que el número de pares del cable no sea superior a 150 para calibre 0,405, 100 para 0,51, 50 para 0,64 y 25 para 0,9; si el empalme es múltiple tampoco superará dichos límites, la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.

Para un número de pares superior a los citados se optará entre emplear arqueta tipo H curvando en la canalización mediante codos o emplear arqueta tipo D.

3.- Simultáneamente a la utilidad 1, o a la 2 o a ambas, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a uno o dos grupos de acometidas.

4.- Simultáneamente a cualquiera de las anteriores, distribuir acometidas para las parcelas más próximas.

Si la necesidad exclusiva a atender fuera la 3 o la 4 o a ambas, no se construirá la tipo H sino la M, si el número de conductos es 2.

5.- Dar acceso a un pedestal para armario de distribución de acometidas o a un muro o valla, en la

cual se ubica el armario o el registro empotrado que efectúa dicha distribución.

Arqueta tipo M: se construirá de hormigón en masa, salvo la tapa que tiene armadura mínima.

Esta arqueta cumplirá dos funciones:

-Se utilizará para distribuir las acometidas a las parcelas más próximas, a la vez que puede dar paso a uno o dos grupos de acometidas para atender, mediante nuevas arquetas tipo M, a sucesivas parcelas.

Su función, por tanto puede quedar cubierta en algunos puntos, por la presencia de una arqueta tipo H o incluso una tipo D, en cuyo caso de hace necesario construir una tipo M.

-Registro en parcelas. Para paliarla y considerable dispersión de una red de este tipo, generalmente se construirán adosados o lo más próximo posible a los registros de parcelas contiguas, con lo que la canalización que llega a ellos lo tendrá que bifurcarse en las proximidades de los registros.

La unión del registro con el punto elegido para la entrada a las viviendas o parcelas, se efectuará en el momento de su construcción, mediante un tubo de PVC de diámetro 40 que transcurrirá por las zonas de las parcelas lo más aislada posible. Este tubo por consiguiente, no se instalará en donde no se realice la acometida, aconsejándose que valla protegido con hormigón o mortero de cemento, hasta el acceso a las viviendas.

Pedestales: Los pedestales van asociados a las arquetas tipo H, según el caso; la arqueta y el pedestal se unen mediante canalización 8 diámetro 63 en el caso de armario de interconexión y 6 diámetro 63 en de distribución de acometidas. La ruta de canalización queda independizada, pues el emplazamiento del pedestal, el cual debe situarse de modo que quede resguardado y pegado a vallas, paredes, verjas, etc.

La distancia desde el pedestal a la arqueta de la que depende será la menor posible dentro de los condicionantes del proyecto y nunca superior a 40m.

Se tendrá muy en cuenta que, como se indica, los 15cm que el pedestal sobresale serán medidos respecto al nivel definitivo que vaya a tener el terreno o el pavimento en esta zona.

El hormigón a emplear será en masa, de resistencia característica fck.= 150Kp/cm2 y de consistencia seca o plástica, compactándose por vibrado. A estos efectos, se considerará pedestal la zona de codos y canalización la zona de tubos.

La zanja puede presentar algún punto anguloso pero no los tubos, los cuales adaptarán las correspondientes curvas propias de su elasticidad, garantizándose, en todo caso, los recubrimientos laterales. A los codos de la capa superior se les cortarán 93 mm. de su extremo recto.

Se comprobará que la superficie del pedestal y la de la plantilla quedan horizontales y enrasadas; la horizontalidad se comprobará mediante nivel de burbuja dispuesto sucesivamente sobre las dos diagonales del rectángulo.

Entre el hormigonado y la retirada del encofrado y colocación del armario transcurrirán como mínimo 3 días.

No se realizarán empalmes en los armarios. En caso de ser necesarios, se ubicará el empalme en la arqueta asociada al pedestal en cuestión.

Solo se permitirá una salida directa (2 tubos) desde el pedestal sin tener que pasar por la arqueta a la que va asociado.

Los cuatro vástagos para la fijación del armario deberán quedar perfectamente perpendiculares a la superficie horizontal del pedestal, cuidando especialmente de que las partes roscadas queden perfectamente limpias.

- Pedestal para armario de distribución de acometidas: Este pedestal va asociado a una arqueta tipo H y sobre él se colocará el armario correspondiente, descrito en la Especificación de Requisitos ER f4.004 "Armario de distribución para urbanizaciones".

Por la pared transversal con ventanas de 25 x 25 cm. Saldrán hacia el pedestal 6 conductos diámetro 63 si no hay salida directa, o bien 4 diámetro 63 si la hay.

El armario para distribución de acometidas puede no ir sobre pedestal, sino alojado en un muro o valla, en cuyo caso el número de conductos que entran por la parte inferior del armario para dirigirse a la arqueta puede ser 4 ó 2, de acuerdo con las necesidades; si el armario tiene otras salidas, que a través del muro o valla, atienden directamente a los usuarios.

4.40 Instalación de gas natural

Los materiales relacionados con la parte de obra mecánica (tubería, accesorios, válvulas, tapas de arqueta, etc.) cumplirán con las especificaciones de Gas Navarra para lo cual una copia de los certificados de materiales será remitida a Nedgia Navarra. En el proyecto se definirá la canalización necesaria para el suministro de gas en las calles del pueblo, de ser necesario. Estas canalizaciones se conectarán con las redes de distribución existentes.

Todos los trabajos de obra civil, así como el suministro de los materiales necesarios para su ejecución, como arena, hormigones, todo-uno, tubos de hormigón centrifugado para arquetas, etc., serán por cuenta de la empresa adjudicataria de la obra, incluida la colocación de cintas de señalización y las tapas de registro.

Las separaciones básicas entre generatrices exteriores con espectro a otros servicios enterrados serán las siguientes:

- Cruces 0.20m mínimo
- Paralelismos: conducciones de naturaleza diversa 0.40m mínimo, conducciones de agua: 0.75m mínimo
- En zona de arbolado, la separación al eje de la planta será como mínimo de 1.00m
- A los muros de edificio, sótanos, etc será de 2.00m
- Se deben considerar los siguientes trabajos a realizar sin exclusión de los que pudieran surgir durante la marcha de la obra:
- Apertura de zanja hasta una profundidad tal que una vez finalizada la pavimentación quede un recubrimiento de 0.80m entre la generatriz superior de la tubería y la rasante definitiva del pavimento.

- Regularización del fondo de zanja
- Suministro y colocación de cama de asiento y pretapado con material arenoso, exento de piedras que pudieran dañar el polietileno
- Protección de hormigón en cruces con otros servicios cuando la separación de ambos sea menor o igual a 0.40m
- Relleno final de zanja con todo-uno, y compactado hasta el 95% del Proctor Modificado
- Colocación de una segunda banda de señalización a 0.30m por debajo de la rasante

Gas Navarra S.A. supervisará los trabajos de obra mecánica y civil de la red y confeccionará la documentación de obra incluyendo los planos as-built.

4.41 Señalización Vertical y Horizontal.

4.41.1 Marcas viales.

EJECUCION DE LAS OBRAS.

Se estará a lo dispuesto en el art. 700.4 del P.G.3.

LIMITACIONES DE LA EJECUCION.

No podrán ejecutarse marcas viales en días de fuerte viento o con temperaturas inferiores a 0ºC.

Sobre las marcas recién pintadas deberán prohibirse el paso a todo tipo de tráfico mientras dure el proceso de secado inicial de las mismas.

4.41.2 Marcas viales en pavimentos diferenciados, símbolos, letras, etc. Reflectantes.

Cumplirá las prescripciones señaladas en el apartado anterior, referido a las líneas pintadas sobre pavimento.

4.41.3 Señales verticales reflexivas de chapa de acero.

CONSTRUCCION DE LAS PLACAS.

Se estará a lo dispuesto en el art. 701.5 del P.G.3.

CONST. DE ELEMENTOS DE SUSTENTACION y ANCLAJE.

Se estará a lo dispuesto en el art. 701.6 del P.G.3.

CONSTRUCCION DEL MACIZO DE CIMENTACION.

Los postes de sustentación estarán empotrados en un macizo de cimentación de hormigón de las dimensiones indicadas en los planos. Dicho macizo de hormigón estará ubicado en la excavación abierta al efecto, mediante barras o cualquier otro método que permita la realización de paredes suficientemente verticales, a juicio de la Dirección de la obra.

RECEPCION DE LOS MATERIALES GALVANIZADOS.

Se estará a lo dispuesto en el art. 701.7 del P.G.3.

4.41.4 Paneles informativos.

Los postes de sustentación estarán empotrados en un macizo de cimentación de hormigón de las dimensiones indicadas en los planos. Dicho macizo de hormigón estará ubicado en la excavación abierta al efecto, mediante barras o cualquier otro método que permita la realización de paredes suficientemente verticales, a juicio de la Dirección de la obra.

4.41.5 Carteles oficiales de obras.

La forma y dimensiones de los carteles, tanto en lo que se refiere a la placa como a los elementos de rotulación y anclaje, serán las aprobadas por el Gobierno de Navarra.

Los postes de sustentación estarán empotrados en un macizo de cimentación de hormigón de las dimensiones indicadas en los planos. Dicho macizo de hormigón estará ubicado en la excavación abierta al efecto, mediante barras o cualquier otro método que permita la realización de paredes suficientemente verticales, a juicio de la Dirección de la obra.

4.41.6 Barrera de seguridad metálica.

La altura de colocación de la banda doble onda será de 52 cm, medida desde la calzada al eje de la misma. Los postes de sustentación serán UPN-120 de 1,60 mts. de longitud para la barrera de seguridad hincada, e UPN-120 de 0,45 mts. de longitud para la barrera de seguridad soldada en obra de fábrica.

Las barreras se instalarán con las alineaciones en planta y alzado deducidas de los planos. Los postes no presentarán desplome en plano vertical alguno superior al 2%; los que resultaren doblados durante el proceso de hinca serán extraídos y sustituidos por otros.

Una vez aprobada la colocación de los postes por el Director de la obra, se procederá a instalar los amortiguadores y las bandas doble onda. Estas se solaparán en sentido del tráfico.

Los captafaros en la barrera de seguridad irán dispuestos cada 4 m, y serán de alta intensidad.

4.42 Alumbrado público.

4.42.1 Prototipos

El Adjudicatario someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, los prototipos siguientes:

-1 Luminaria de cada tipo previsto con su correspondiente equipo de encendido y lámpara. -1 Báculo o columna de cada tipo y altura prevista con sus correspondientes pernos de anclaje. -1 Brazo mural de cada tipo previsto con sus correspondientes pernos de anclaje. -1 Muestra de cable de 1 m. de longitud de cada uno de los tipos y secciones a emplear, uno de cuyos extremos se preparará de forma que se aprecien con facilidad las distintas venas. -1 Muestra de cable de 0,25 m. de longitud de todas las bobinas empleadas. -1 Caja de derivación de cada uno de los tamaños empleados con sus bornas correspondientes. -1 Pica de toma de tierra del cable de cobre desnudo a emplear y sus accesorios correspondientes. -1 Marco y tapa de cada una de las arquetas a emplear. -1 M. de cada uno de los tubos de la canalización. -1 Contactor -1 Relé auxiliar -1 Interruptor automático

Con estos prototipos se podrán realizar por cuenta del Adjudicatario, cuantos ensayos se estimen oportunos tanto oficiales como destructivos. Este control previo, no constituye su recepción provisional, ni mucho menos la definitiva.

4.42.2 Zanjas

Las zanjas para las canalizaciones subterráneas, comprenden levantar el pavimento si existiera, la excavación, tendido del lecho de arena, colocación del tubo o tubos, protección del mismo con arena u hormigón, colocación de la capa plástica de aviso, relleno y reposición del pavimento si existiera de las mismas características y transporte de los productos sobrantes a vertedero. El fondo de las zanjas se nivelará cuidadosamente, retirando todos los elementos puntiagudos o cortantes.

En el relleno de las zanjas se emplearán los productos de las excavaciones (salvo se indique lo contrario en presupuesto). Las tierras de relleno estarán libres de raíces, fangos y otros materiales que sean susceptibles de descomposición o de dejar huecos perjudiciales. Después de rellenar las zanjas se apisonarán bien, dejándolas así algún tiempo para que las tierras vayan asentándose y no exista peligro de roturas posteriores en el pavimento, una vez que se haya repuesto.

La reposición del pavimento no se limitará solamente a la parte de las obras realizadas, sino que comprenderá toda la zona necesaria para mantener la uniformidad del pavimento inicial, de forma que en lo posible no llegue a apreciarse externamente la obra a cuyo efecto podrá obligarse a reconstruir, si se estima oportuno, una superficie más amplia que la de la zanja estricta efectuada en el pavimento de la vía.

Por el Adjudicatario serán tomadas a su cuenta y riesgo todas las medidas de defensa y seguridad que garanticen el tráfico normal de vehículos y peatones, asimismo, se instalarán todas las señales diurnas y nocturnas precisas, que adviertan el peligro para la circulación.

Cuidará igualmente de la estabilidad y conservación de las canalizaciones e instalaciones que existan sobre el suelo y que resulten directa o indirectamente afectadas por los trabajos. A este efecto y llegado el caso, el Adjudicatario se pondrá en contacto con la Dirección Facultativa que dará las indicaciones pertinentes y que deberán ser acatadas en su totalidad.

En ningún caso se cortará la circulación, debiendo ejecutarse los pasos que atraviesan la calzada con la mayor rapidez posible.

Aún cuando por el Adjudicatario sean tomadas las medidas de seguridad que procedan, la reparación de cualquier avería y consecuencias de cualquier accidente que de modo imprevisto se produzca, será de cuenta del Adjudicatario y responderá igualmente de cuanto de ello se derive.

Las dimensiones y características de las zanjas, serán las indicadas en el Documento Planos.

4.42.3 Cimentaciones

Las cimentaciones y obra de fábrica para el anclaje de columnas o báculos, se realizarán en hormigón en masa HM/25/B/20 en las cuales irán empotrados los pernos de anclaje.

Comprenderán la excavación, encofrado si fuese necesario, colocación de los pernos de anclaje mediante plantillas y zunchado en su parte inferior para su correcto posicionamiento vertical y a las distancias correctas colocación adecuada del tubo corrugado de plástico, hormigonado, nivelado de la superficie superior y transporte de los productos sobrantes a vertedero.

Deberá fijarse con especial cuidado su tiempo de fraguado que dependerá de sus dimensiones. El hormigonado no se realizará con lluvia, y se adoptarán las medidas necesarias para que el agua no entre en contacto con las masas de hormigón fresco.

No se realizará el hormigonado de las cimentaciones, siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los tres grados centígrados (-3ºC) bajo cero.

En caso de aparición de capa freática y una vez consultada la Dirección Facultativa, deberán adoptarse las precauciones necesarias para evitar la segregación arrastre de los componentes del hormigón. En las cimentaciones que se realicen en zonas de tierra o jardines, la cara superior de la misma superará en 5 cm. el nivel de tierra y en las que se realicen en aceras o similares, la terminación será la que considere oportuna la Dirección Facultativa en cada caso.

Por el Adjudicatario serán tomadas a su cuenta y riesgo todas las medidas de defensa y seguridad que garanticen el tráfico normal de vehículos y peatones, asimismo, se instalarán todas las señales diurnas y nocturnas precisas, que adviertan del peligro para la circulación.

Cuidará igualmente de la estabilidad y conservación de las canalizaciones e instalaciones que existan sobre el suelo y que resulten directa o indirectamente afectadas por los trabajos. A este efecto, y llegado el caso, el Adjudicatario se pondrá en contacto con la Dirección Facultativa que le dará las indicaciones pertinentes y que deberán ser acatadas en su totalidad.

Aún cuando por el Adjudicatario sean tomadas todas las medidas de seguridad que procedan, la reparación de cualquier avería y consecuencias de cualquier accidente que de modo imprevisto se produzca, será de cuenta del Adjudicatario y responderá igualmente, de cuanto de ello se derive.

Las dimensiones de las cimentaciones serán función de la altura y características de los báculos y columnas a sustentar y del tipo de terreno, y serán de las dimensiones indicadas en Planos.

Cuando la existencia de losas u otros motivos, impidan la ejecución de cimentaciones normales, podrán arbitrarse, siempre con autorización expresa de la Dirección Facultativa, Cimentaciones de tipo especial, siempre que garanticen una resistencia no inferior a la de las cimentaciones normales.

Las dimensiones de las excavaciones se ajustarán lo más posible a las dadas en el proyecto o en su defecto a las indicadas por la Dirección Técnica. Las paredes de los hoyos serán verticales. Si por cualquier otra causa se originase un aumento en el volumen de la excavación, ésta sería por cuenta del contratista, certificándose solamente el volumen teórico. Cuando sea necesario variar las dimensiones de la excavación, se hará de acuerdo con la Dirección Técnica.

En terrenos inclinados, se efectuará una explanación del terreno. Como regla general se estipula

que la profundidad de la excavación debe referirse al nivel medio antes citado. La explanación se prolongará hasta 30 cm., como mínimo, por fuera de la excavación prolongándose después con el talud natural de la tierra circundante.

4.42.4 Arquetas

Las arquetas de registro serán de hormigón, mampostería o cualquier otra materia autorizada por la Dirección Facultativa.

Comprenderán la excavación, encofrado si fuese necesario y construcción de la arqueta propiamente dicha, con terminación adecuada y sujetacables galvanizado. La resistencia será adecuada a las cargas a soportar según vayan emplazadas en aceras o en calzadas.

Si son de hormigón las características del mismo, precauciones a adoptar, fraguado, etc. serán las mismas que las descritas en el artículo III.11.-Cimentaciones.

Las dimensiones de las arquetas serán las indicadas en Planos y llevarán un fondo de grava gruesa de 0,10 m. de espesor.

Las tapas y marcos de las arquetas ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma, que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes. El recubrimiento de las tapas con rebaje será idéntico al de la zona donde va emplazada.

Cuando no existan aceras, se rodeará el conjunto arqueta-cimentación con bordillos de 25x15x12 prefabricados de hormigón, debiendo quedar la rasante a 12 cm. sobre el nivel del terreno natural.

En cuanto a seguridad, señalización, afectación indirecta a otras instalaciones, responsabilidades, etc., se aplicará lo indicado en el artículo de Zanjas.

4.42.5 Colocación de soportes

La colocación de los soportes o elementos de sustentación de las luminarias y conducción eléctrica en los casos que se especifique, dará satisfacción a las exigencias más estrictas, y responderá a los criterios básicos siguientes:

Instalación báculos y columnas metálicas

La fijación a la cimentación se realizará por medio de pernos de anclaje y placa de fijación unida al fuste. El izado y colocación se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones, no siendo admisible el emplear cuñas o calzos para conseguir el montaje aplomado definitivo.

Se emplearán los medios necesarios para que durante el transporte y manipulación no sufran deterioro alguno.

La placa de fijación quedará bajo el pavimento y o sobre él, según lo indique la Dirección Facultativa en cada caso. Cuando quede bajo el pavimento, la cubrición será con materiales iguales a la zona donde van montados y previamente se aplicarán sobre placa, pernos y tuercas, los productos protectores aconsejables.

Instalación brazos murales

La fijación a la edificación o construcción se realizará por medio de pernos de anclaje y placa de fijación unida al brazo. Solo se fijarán a aquellas partes de las construcciones que lo permitan por su naturaleza, estabilidad, solidez, espesor, etc. Los pernos superiores dejarán por encima de ellos una altura de construcción al menos igual a 0,50 m.

El empotramiento de los pernos será ejecutado con el mayor cuidado, buscando el máximo de solidez y el mínimo deterioro en los muros, debiendo ser los orificios de empotramiento tan reducidos como sea posible.

La fijación de los brazos deberá poder soportar esfuerzos superiores a los exigidos a los brazos, debiéndose poder llegar a la rotura de estos, sin deterioro de ninguna clase en la fijación ni del soporte o paramento que los sustente.

Cuando se monten sobre columna de hormigón, la sujeción se realizará por medio de tornillos o bridas, debiendo ser la fijación lo suficientemente rígida para impedir los movimientos de cabeceo o rotaciones alrededor del poste, provocados por el viento.

Cuando se empleen alargaderas o recrecidas para lograr la altura de implantación deseada, estas quedarán perfectamente aplomadas en todas las direcciones. Se emplearán los medios necesarios para que durante el transporte y manipulación de los brazos murales no sufran deterioro alguno y nunca se emplearán cuñas o calzos para conseguir la verticalidad y orientación necesarias.

4.42.6 Colocación de luminarias

Las luminarias se instalarán con la inclinación prevista en el Proyecto y de modo que su plano transversal de simetría sea perpendicular al eje de la calzada. Cualquiera que sea el sistema de fijación utilizado (brida, tornillos de presión ó rótula) una vez finalizado el montaje, la luminaria quedará rígidamente sujeta al soporte o elemento de sustentación de modo que no pueda girar u oscilar con respecto al mismo.

Se emplearán los medios necesarios para que durante el transporte y manipulación no sufran deterioro alguno.

4.42.7 Colocación de los equipos eléctricos

Los equipos eléctricos de encendido irán incorporados en las luminarias, montados en una placa adecuada fácilmente desmontable de la luminaria en caso de avería.

El cableado de los equipos eléctricos será capaz de resistir la temperatura y tensiones de funcionamiento, y las conexiones se realizarán mediante terminales de tipo sin tornillo alojados en sus correspondientes conectadores y con una sola posición de conexión.

Se emplearán los medios necesarios para que durante el transporte no sufran deterioro alguno.

4.42.8 Colocación de lámparas

El posicionamiento óptico de la lámpara una vez lograda su focalización, será de forma tal que esta quede enclavada y no pueda modificarse su posición por errores de manipulación.

Se emplearán los medios necesarios para que durante el transporte y manipulación no sufran deterioro alguno.

4.42.9 Tendido y conexionado de las conducciones eléctricas

La instalación eléctrica cumplirá en todos sus aspectos con lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión con sus instrucciones complementarias.

Todos los cables eléctricos deberán ser cuidadosamente examinados antes de ser instalados, comprobando si presentan algún defecto visible. Durante su transporte y manipulación se cuidará de no dañar la cubierta, así como de la no formación de nudos creación de torsiones o tracciones exageradas, y nunca se les someterá en su tendido a curvaturas de radio inferior a seis veces el diámetro exterior del cable.

Se reducirá al mínimo el número de empalmes, pero en ningún caso existirán empalmes a lo largo de los tendidos subterráneos. Se realizarán preferiblemente en las cajas de protección de las luminarias en las conducciones subterráneas y en las cajas de derivación estancas en las aéreas. De no resultar posible se harán en las arquetas, usando fichas de conexión (una por hilo), las cuales se encintarán con cinta autosoldable de una rigidez dieléctrica de 12 kV/mm, con capas a medio solape y encima de una cinta de vinilo con dos capas a medio solape.

En los conductores grapados a fachada la separación entre grapas o abrazaderas no será superior a 0,35 m. y el trazado será tal que permita la máxima ocultación del conductor y alineaciones rectas. Las grapas o abrazaderas irán bien sujetas a las paredes y serán apropiadas para no deteriorar la cubierta del cable. Cuando se pase de un edificio a otro, o se crucen calles y vías transitadas, se utilizará cable fiador, cable espiral galvanizado reforzado, de composición 1x19+0, de 6 mm. de diámetro, en acero de resistencia 140 kg/mm², lo que equivale a una carga de rotura de 2.890 kg. Dicho cable irá provisto de garras galvanizadas, 60x60x6 mm (una en cada extremo), perrillos galvanizados (dos en cada extremo), un tensor galvanizado de ½“, como mínimo y guardacabos galvanizados. En las calles y vías transitadas la altura mínima del conductor, en la condición de flecha más desfavorable, será de 6 m.

El tendido de este tipo de conducciones será tal que ambos extremos queden en la misma horizontal y procurando perpendicularidad con las fachadas.

Todas las derivaciones a punto de luz, irán protegidas con fusibles adecuadamente calibrados, alojados en cajas herméticas portafusibles dotada de elementos de conexión, bornes, y portafusibles con tapa cerrada, de forma tal que al retirar ésta, quede desconectado el punto de luz.

En las conducciones eléctricas interiores a báculos, brazos y columnas, estará previsto un sistema de fijación de los conductores que impidan esfuerzos de tracción sobre la borna de conexión.

Cuando el cable de alimentación pase de ser subterráneo a estar constituido por cables grapados sobre las paredes, se protegerá el cable subterráneo con tubo de acero galvanizado desde una profundidad de 0,50 m. por debajo del pavimento terminado hasta una altura de 3,0 m. sobre el mismo, disponiéndose a esta altura una caja de derivación con protección IP-54 en la que se efectuará el cambio de uno a otro tipo de cable. Los citados tubos terminarán por su parte inferior en una arqueta de registro de 0,40x0,40x0,60 m.

Todas las partes metálicas de la instalación de alumbrado, estarán puestas a tierra mediante la correspondiente red de puesta a tierra, conexionada adecuadamente a las picas necesarias.

4.42.10 Varios

Incluye este artículo el montaje y colocación de todos los elementos complementarios de la instalación. Su ejecución satisfará plenamente las exigencias de cada material y la Dirección Facultativa definirá éstas siempre que lo estime conveniente.

4.43 Jardinería.

Se indicarán las épocas de realización de los trabajos de plantaciones y siembras, y su finalización. Se realizará preferentemente en otoño y en su defecto en primavera, siempre con buen tempero.

Se cumplirá lo indicado en la Normativa Técnica de Jardinería en zonas verdes, especialmente se tendrá en cuenta:

4.43.1 Protección de las plantas

• Se rodearán los árboles o arbustos con un cercado fijo de 1,20 a 1,80 m. de altura, que no se apoye en la planta, abarque su zona radical, y le preserve de golpes, heridas y otras agresiones a la corteza o a las raíces. Se entiende por zona radical la superficie de suelo por debajo de la copa del árbol.

• Si las ramas bajas molestan se atarán hacia arriba, siendo necesario proteger la corteza de todas las ataduras utilizadas.

• En aquellos casos en que, inevitablemente, se rompa el equilibrio fisiológico de árboles o arbustos, el proyecto deberá contemplar las medidas técnicas necesarias para restablecerlo (Podas, tratamientos, trasplantes, etc.).

4.43.2 Elección de especies vegetales

• Se realizará la selección de especies para plantar en las distintas zonas verdes teniendo en cuenta las condiciones climatológicas, edáficas y topográficas que resultan de las alteraciones del terreno producidas por las obras.

• Se tenderá a favorecer la biodiversidad, utilizando preferentemente especies de la flora ibérica autóctona o naturalizada, adaptadas a las condiciones del terreno.

4.44 Riego.

La instalación de riego se realizará cumpliendo los criterios indicados en la Normativa Técnica; con circuitos cerrados, para garantizar mayor uniformidad de la presión y caudal del agua, y una menor disminución del caudal a lo largo del ramal; los emisores tendrán tornillo regulador de alcance y las boquillas tendrán caudales proporcionales al sector; y las electroválvulas permitirán la regulación del caudal. Se realizarán las pruebas, regulaciones y ajustes necesarios en los emisores y demás elementos de la instalación para que el valor del coeficiente de uniformidad Cu de Christiansen sea superior a 70 en cada circuito, para que la variación relativa del caudal en los emisores sea igual o inferior al 10 % de su caudal nominal (o considerando que llevarán el caudal de agua necesario a una velocidad máxima de 1,5 m/s), y para que la diferencia de presiones medida entre el primero y último emisores, supuesta ésta en funcionamiento, no sea superior al 20 % de la presión nominal de servicio.

4.45 Pruebas y control.

Durante la ejecución, en todo caso, antes de la recepción provisional, se someterán las obras a las pruebas necesarias a juicio de la Dirección de obra para comprobar el perfecto comportamiento de las mismas desde los puntos de vista estructural y/o hidráulico.

Las pruebas se efectuarán previa confirmación dentro de los diez (10) días siguientes a la comunicación por parte del Adjudicatario de la Dirección Facultativa de que las instalaciones o parte de ellas se encuentren a punto de ser aprobadas.

En el caso de tuberías las pruebas a realizar serán las indicadas en el “Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua” y en el “Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones”.

Será de condición necesaria que el Adjudicatario tenga preparado previamente el material necesario para la realización de las pruebas sin reconocimiento de abono alguno pues los costes correspondientes están incluidos en los presupuestos.

Estas pruebas mencionadas no serán excluyentes de las pruebas de final de obras, condicionantes de la redacción del Acta de Recepción provisional de Obra.

La duración de las pruebas estará en función de los resultados, redactándose el Acta de Recepción Provisional de Obra en caso positivo.

PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL CONTRATISTA.

Una vez adjudicada la oferta y un mes antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un programa de Garantía de Calidad. La Dirección de Obra evaluará el programa y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o comentarios.

El programa de garantía de calidad comprenderá como mínimo la descripción de los siguientes conceptos:

Organización

Se incluirá en este apartado un organigrama funcional y nominal específico para el contrato. El organigrama incluirá la organización específica de garantía de calidad acorde con las necesidades y exigencias de la obra. Los medios, ya sean propios o ajenos, estarán adecuadamente homologados. El responsable de garantía de calidad del Contratista tendrá una dedicación exclusiva a su función.

Procedimientos, instrucciones y planos

Todas las actividades relacionadas con la construcción, inspección y ensayo, deben ejecutarse de acuerdo con instrucciones de trabajo, procedimientos, planos u otros documentos análogos que desarrollen detalladamente lo especificado en los Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas del Proyecto.

El programa contendrá una relación de tales procedimientos, instrucciones y planos que, posteriormente serán sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra, con la suficiente antelación al comienzo de los trabajos.

Control de materiales y servicios comprados

El Contratista realizará una evaluación y selección previa de proveedores que deberá quedar documentada y será sometida a la aprobación de la Dirección de Obra. La documentación a presentar para cada equipo o material propuesto será como mínimo la siguiente:

- Plano de equipo
- Plano de detalle
- Documentación complementaria suficiente para que el Director de la Obra pueda tener la información precisa para determinar la aceptación o rechazo del equipo.
- Materiales que componen cada elemento del equipo.
- Normas de acuerdo con las cuales ha sido diseñado.
- Procedimiento de construcción.
- Normas a emplear para las pruebas de recepción, especificando cuáles de ellas deben realizarse en banco y cuáles en obra.

Asimismo, realizará la inspección de recepción en la que se compruebe que el material está de acuerdo con los requisitos del Proyecto, emitiendo el correspondiente informe de inspección.

Manejo, almacenamiento y transporte

El programa de garantía de calidad a desarrollar por el Contratista deberá tener en cuenta los procedimientos e instrucciones propias para el cumplimiento de los requisitos relativos al transporte, manejo y almacenamiento de los materiales y componentes utilizados en la obra.

Procesos especiales

Los procesos especiales tales como soldaduras, ensayos, pruebas etc., serán realizados y controlados por personal cualificado del Contratista, utilizando procedimientos homologados de acuerdo con los códigos, normas y especificaciones aplicables. El programa definirá los medios para asegurar y documentar tales requisitos.

Inspección de obra por parte del Contratista

El Contratista es responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas requeridos en el presente Pliego. El programa deberá definir la sistemática a desarrollar por el Contratista para cumplir este apartado.

Gestión de la documentación

Se asegurará la adecuada gestión de la documentación relativa a la calidad de la obra, de forma que se consiga una evidencia final documentada de la calidad de los elementos y actividades incluidos en el programa de garantía de calidad.

El Contratista definirá los medios para asegurarse que toda la documentación relativa a la calidad de la construcción es archivada y controlada hasta su entrega a la Dirección de Obra.

PLANES DE CONTROL DE CALIDAD Y PROGRAMAS DE PUNTOS DE INSPECCIÓN.

El Contratista presentará a la Dirección de Obra un plan de control de calidad por cada actividad o fase de obra con un mes de antelación a la fecha programada de inicio de la actividad o fase. La Dirección de Obra evaluará el plan de control de calidad y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o comentarios.

Las actividades o fases de obra para las que se presentará plan de control de calidad, serán entre otras, las siguientes:

- Recepción y almacenamiento de materiales.
- Recepción y almacenamiento de equipos.
- Control de voladuras
- Control de soldaduras
- Control geométrico de explanaciones.
- Rellenos y compactaciones.
- Pilotes, micropilotes, pantallas de hormigón.
- Obras de fábrica
- Fabricación y transporte de hormigón. Colocación en obra y curado.
- Ejecución y nascencia de las hidrosiembras.
- Ejecución y enraizamiento de plantaciones.

El plan de control de calidad incluirá, como mínimo, la descripción de los siguientes conceptos cuando sean aplicables:

- Descripción y objeto del plan.
- Códigos y normas aplicables.
- Materiales a utilizar.
- Planos de construcción.
- Procedimientos de construcción.

- Procedimientos de inspección, ensayo y pruebas.
- Proveedores y subcontratistas.
- Embalaje, transporte y almacenamiento.
- Mercado e identificación.
- Documentación a generar referente a la construcción, inspección, ensayos y pruebas.

Adjunto al plan de control de calidad se incluirá un programa de puntos de inspección, documento que consistirá en un listado secuencial de todas las operaciones de construcción, inspección, ensayos y pruebas a realizar durante toda la actividad o fase de obra.

Para cada operación se indicará, siempre que sea posible, la referencia de los Planos y procedimientos a utilizar, así como la participación de las organizaciones del Contratista en los controles a realizar. Se dejará un espacio en blanco para que la Dirección de Obra pueda marcar sus propios puntos de inspección.

Una vez finalizada la actividad o fase de obra, existirá una evidencia (mediante protocolos o firmas en el programa de puntos de inspección) de que se han realizado todas las inspecciones, pruebas y ensayos programados por las distintas organizaciones implicadas.

4.46 Otras fábricas y trabajos.

En la ejecución de otras fábricas y trabajos para los cuales no existiesen, el Contratista se atendrá, en primer término, a lo que sobre ello se detalla en los planos y presupuesto, y en segundo, a las instrucciones que por escrito reciba de la Dirección Facultativa, de acuerdo con los Pliegos o normas oficiales que sean aplicables en cada caso.

4.47 Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones, escombros de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas necesarias para que las obras ofrezcan buen aspecto a juicio de la Dirección Facultativa, siendo a cargo del Contratista la limpieza general de la obra a su terminación, retirando completamente todo vestigio de instalación auxiliar.

LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS.

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original. De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas, acordes con el paisaje circundante. Estos trabajos se considerarán incluidos en el

contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

Las indicaciones técnicas de la Dirección de Obra, no serán objeto de abono como en el caso de los vertederos cuya disposición sea facilitada por la Administración, debiendo cumplir, asimismo, con las obligaciones que indique la Dirección para el acondicionamiento final de éstas.

RESTITUCIÓN DE TERRENOS. SERVICIOS AFECTADOS.

La Dirección de la Obra podrá autorizar el comienzo de la restitución de los terrenos una vez realizado el relleno de la zanja. Esta autorización no exime al Contratista ni le da derecho a posible reclamación posterior a restituir aquellas partes de obra las cuales hayan sido realizadas o terminadas posteriormente a la restitución de los terrenos.

La restitución de terrenos consistirá en:

- Retirar las piedras que se encuentren en la superficie de tierras cultivables y praderas.
- Roturar o arar el suelo apisonado por el paso de las máquinas.
- Restitución de la capa de tierra vegetal en el lugar donde la había antes de comenzar los trabajos.
- Restablecer los drenajes, canales, etc., de acuerdo con las Instrucciones de los Propietarios o Responsables y la Dirección de la Obra.
- Restablecer a la forma original los accesos, cercas y vallas, fosos, taludes, muros, sistemas de regadío, etc.
- Reparación de las averías causadas en conducciones públicas o privadas de agua, electricidad, saneamiento, teléfonos, etc.

Estos trabajos deberán ejecutarse por un equipo especializado, realizándose cuidadosamente en forma continua, hasta que la totalidad de la zona haya quedado a satisfacción de los propietarios y organismos correspondientes, así como de la Dirección de la Obra.

En terreno cultivado o mejorado donde la conducción haya sido enterrada, el suelo deberá ser cuidadosamente removido al terminar la limpieza final y cualquier roca o material extraño que se encuentre será separado y trasladado hasta sitio seleccionado por la Dirección de la Obra. En los terrenos de cultivo especiales, como prados, huertas, jardines, etc., la capa superficial del terreno vegetal así levantada debe ser reintegrada en su posición inicial y con el primitivo espesor. La valoración de estas labores se entiende incluida, salvo especificación en contra en Presupuesto, en las operaciones de excavación y relleno de zanjas necesarias para la instalación de las conducciones.

Las obras o mejoras existentes en las propiedades cruzadas por la conducción que hayan sido dañadas por los trabajos de construcción del Contratista, serán restaurados a la condición que tenían previamente a la instalación de la conducción. Para efectos de registro el Contratista conjuntamente con la Dirección de la Obra tomará croquis de dichas obras a mejorar, antes de comenzar los trabajos.

Las orillas de regatas y corrientes de agua serán restauradas y protegidas para prevenir erosiones, asegurándose de que queden debidamente consolidadas. Los canales, drenajes, cunetas, canales de riego,

sistemas agrícolas, etc., serán asimismo restaurados o reparados por el Contratista entregando a la Dirección de la Obra tres copias del acta de aceptación debidamente firmada y aceptada por la entidad competente en cada caso.

Los caminos privados usados por el Contratista que resulten dañados como resultado de dicho uso, deberán ser restaurados a satisfacción de los Propietarios o Responsables de los mismos y de la Dirección de la Obra.

El Contratista deberá establecer conforme a su forma original los taludes a lo largo de las orillas de los ríos, márgenes de cursos de agua, arroyos, caminos, vías férreas afectadas por el curso de los trabajos, en forma aceptable para la Dirección de la Obra y sin derecho alguno a indemnización, al estar estos trabajos incluidos en el movimiento de tierras necesario para la ejecución de las obras.

Deberán ser restaurados y reparados a su condición original todos los daños que pudieran haberse causado en los cerramientos, cercas, bancales, vallas, muros, etc., o cualquier otra instalación que haya tenido que contarse durante la construcción y se retirarán todos los accesos temporales que hubieran sido afectados, excepto los que se consideren necesarios para el uso de los propietarios de los terrenos.

El Contratista mantendrá en perfectas condiciones, y reparará en su caso, a su costa, todas las averías de cualquier tipo, causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de agua, electricidad, teléfono, saneamiento, etc., así como en los cruces con estas de la tubería de conducción objeto de las obras.

El Contratista realizará la recogida, transporte a vertedero y descarga según las indicaciones de la Dirección de la Obra de todos los materiales sobrantes, así como los fragmentos de roca excedentes de la excavación, voladuras, etc.

La retirada de tierras sobrantes será efectuada como máximo quince días (15) después del relleno final. Este plazo podrá ser reducido si media petición de las autoridades locales o propietarios de terrenos colindantes. Si los propietarios colindantes acceden, podrán repartirse el exceso en los terrenos colindantes. Los permisos y gestiones serán a cargo del Contratista.

Las operaciones de restitución no deben ir más de 500 m, detrás de las operaciones de tendido de la conducción, salvo autorización escrita de la Dirección de la Obra.

Toda reclamación de los Propietarios o explotantes del terreno por daños ocasionados durante la ejecución de las obras imputables al Contratista será solucionada por él, quien pagará a su costa el importe de los daños ocasionados.

El Contratista dejará toda la zona de ocupación temporal y las afectadas por los trabajos, aunque ésta sea superior a la zona de servidumbre y accesos provisionales que se hayan utilizado durante las obras y cualquier área utilizada por el mismo para la construcción de la conducción, completamente limpia de materiales, herramientas, casetas, etc., y en general de todo aquello que provenga de los trabajos que se han realizado, retirando todo el material extraño, de desecho o rocas sueltas a vertedero y removiendo la tierra necesaria para que el conjunto quede con el perfil y en las condiciones que tenía originalmente.

Actas de conformidad Final de los Propietarios:

El Contratista obtendrá de cada uno de los propietarios y/o Organismos correspondientes Públicos o privados, un acta de conformidad por parte de los mismos, del estado en que han quedado los terrenos a mejorar correspondientes.

De estas Actas se entregarán copias a la Dirección de la Obra quien no abonará la partida correspondiente a estos trabajos mientras no obre en su poder dichas actas, aun cuando los trabajos estén realizados. Hasta ese momento no se podrá dar por terminada la obra, a efectos de Liquidación y Recepción Provisional de la misma.

4.48 Seguridad y Salud en el trabajo.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo y a cuantas disposiciones estén vigentes sobre la materia, así como garantizar la seguridad de los viandantes y los vehículos que se mueven en las proximidades de las obras.

El coste de las actividades preventivas en la obra se imputará, siguiendo los criterios de la normativa vigente, de la siguiente manera:

El coste económico de las actividades de los servicios de prevención de las empresas correrá a cargo de las mismas, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

El coste de instalación y mantenimiento de los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores correrá a cargo del contratista, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

El coste de adquisición, almacenaje y mantenimiento de los equipos de protección individual de los trabajadores de la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondientes, siendo considerados como medios auxiliares, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra, y necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, por lo que deben ser considerados incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

Los sistemas de protección colectiva y la señalización que deban ser dispuestos para su aplicación en la obra, son costes que serán retribuidos de acuerdo con el presupuesto, siempre que sean dispuestos efectivamente en la obra.

En cuanto a la protección colectiva y la señalización de la obra, es preciso distinguir entre la que se refiere a la protección e información requerida por parte de los trabajadores y aquélla que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril y los medios empleados figuran el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

En lo que se refiere a la protección colectiva, la señalización y el balizamiento del tráfico exterior afectado por la obra, los medios a emplear vienen regulados, entre otras, por la Norma 8.3IC de la Dirección General de Carreteras. La valoración de los mismos figura en el presupuesto general de la obra, en capítulo diferenciado. Todo ello sin perjuicio de su inclusión en la Memoria del Estudio de Seguridad y Salud como aspectos a cumplir en la obra.

4.49 Cartel informativo.

La ubicación la definirá la Dirección de Obra. Cartel según el modelo que especifique el Gobierno de Navarra. Se ejecutará la excavación de los pozos de tal forma que permita la ejecución de zapatas de 0,50 x 0,50 x 0,50m. Se montará el cartel introduciendo los pies derechos en los pozos de cimentación, apuntalándolo una vez aplomado y seguidamente se hormigonarán las zapatas con hormigón H-150.

Se mantendrá el cartel durante la ejecución de las obras y durante el periodo de garantía. Concluido el plazo de garantía y recibida definitivamente la obra, el Contratista retirará el cartel arrancándolo de su cimentación y acondicionado la zona de ubicación del cartel hasta dejarlo en condiciones similares a las existentes al inicio de las obras.

CAPÍTULO V

MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

5.1 Condiciones generales.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº1 que figura en el presupuesto, afectados por los porcentajes de contrata, baja o alza de licitación en su caso y a la cantidad resultante se añadirá el 21 % del Impuesto sobre el Valor Añadido.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en dicho Pliego de Prescripciones Técnicas. Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transportes, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados, afectados por el proceso de la ejecución de las obras, construcción y mantenimiento de caminos de obra, instalaciones auxiliares, etc. Igualmente se encuentran incluidos aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, y la parte proporcional de ensayos.

La medición del número de unidades que han de abonarse se realizará en su caso de acuerdo con las normas que establece este capítulo, y tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección Facultativa consigne.

Para la medición de las distintas unidades de obra, servirán de base las definiciones contenidas en los planos del proyecto, o sus modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa.

No le será de abono al Contratista mayor volumen, de cualquier clase de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

5.2 Medición y abono de excavaciones.

Todas las unidades de obra de excavación, explanación y desmonte se medirán en volumen por m^3, y se valorarán a los precios unitarios expresados en el Cuadro de Precios 1 del Presupuesto según sea el tipo de terreno según la medición real resultante hallándose comprendido en dicho precio el coste de todas las operaciones necesarias para el desmonte, incluso el transporte a vertedero de los productos inadecuados y/o sobrantes, la adquisición e indemnización necesaria para ocupar terrenos como vertedero, la compactación y el refino de las superficies de excavación con medios mecánicos, agotamiento y construcción de desagües para facilitar la salida a las aguas superficiales, entibaciones, etc.

Se considerará roca el terreno cuya excavación no se pueda ejecutar sin el empleo de

retroexcavadora con martillo rompedor.

El Contratista viene obligado a poner en conocimiento de la Dirección Facultativa la aparición de roca en las excavaciones. De no hacerlo se cubicará como si fuese tierra toda la excavación realizada.

No será abonable ningún exceso de excavación que el Adjudicatario realice sobre los volúmenes deducidos de los datos contenidos en los planos y órdenes que reciba la Dirección Facultativa antes del comienzo o en el curso de las obras.

En las zanjas y cimientos los taludes y anchura que servirán para efectuar la cubicación de abono al Contratista serán los marcados en los planos. En el precio de dicha excavación va incluida por tanto toda excavación supletoria que realice sobre la de abono.

En caso de desprendimiento o riesgo de los mismos en los taludes de la excavación efectuada, el Contratista dispondrá los medios humanos y mecánicos necesarios para la retirada de los materiales desprendidos y/o para el saneo de la zona atendiendo las órdenes de la Dirección Facultativa.

Los rellenos se medirán por su volumen real en m3 y se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de precios número 1 del presupuesto, que comprenden todas las operaciones necesarias para su ejecución, incluso su extracción en préstamos en caso de que parte o todas las tierras de excavación no fuesen aptas para realizar el relleno.

Las demoliciones de muros y estructuras de edificación se medirá por un volumen real en m3 y se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de precios número 1, que comprenden todas las operaciones necesarias para su ejecución, incluso la disposición de medios de seguridad y protección reglamentarios, el transporte a vertedero y la limpieza del lugar de trabajo.

No serán de abono los desperfectos ocasionados por el desprendimiento sobre materiales existentes en acopio o tajos en curso (encofrados, hormigonados, etc.) ni serán atendibles alteraciones en el plazo por dicha causa salvo autorización expresa por escrito de la Dirección Facultativa.

5.3 Medición y abono de rellenos y terraplenes.

Los rellenos de cualquier tipo de material se abonarán por su volumen de m^3 deducidos de los planos y según las secciones tipo de éstos, a los precios que figuren en el Cuadro de Precios nº1.

Este precio abarca todas las operaciones y costes derivados de la operación en su totalidad y que incluye: cánones y costes de compra de material, transporte, carga y transporte desde acopios intermedios de obra, rampas de acceso a la excavación, vertido, extensión y compactación. Igualmente incluye las operaciones de seleccionado o criba del material cuando exija o sea necesario.

Por último en esta unidad se incluyen expresamente los costes de reposición del terreno en sus condiciones originales, con retirada de piedras, explanación y renovación de tierras

5.4 Medición y abono de escollera.

La escollera vertida y colocada se abonará por m^3 realmente ejecutados y medidos con arreglo a las secciones transversales indicadas en los planos.

Se abonará al precio indicado en el cuadro de precios Nº 1. Dicho precio comprende el suministro,

transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra para su ejecución, e incluye la dosificación, fabricación y puesta en obra. Con material HMB 1000/3000.

5.5 Medición y abono de apertura y refino de cunetas y taludes.

La unidad apertura y refino de cunetas incluye las operaciones de apertura y refino, limpieza de cuneta y reperfilado del talud si fuera necesario.

Tanto la apertura y refino de cunetas como el refino de taludes se medirán por metro lineal realmente ejecutado y se abonarán a los precios que figuran en el cuadro de precios Nº1.

5.6 Medición y abono de obras de hormigón y fábrica de ladrillo.

Serán de abono del Adjudicatario las obras de fábrica ejecutadas con arreglo a condiciones y con sujeción a planos del proyecto o a las modificaciones introducidas por la Dirección Facultativa en el replanteo o durante la ejecución de la misma, que constarán en los planos de detalle y órdenes escritas. Se abonarán por su volumen real en m^3 o superficie real en m^2, de acuerdo con lo que se especifique en los precios unitarios que figuran en el cuadro de precios Nº1.

En ningún caso será de abono el exceso de obra de fábrica que por conveniencia u otras causas ejecute el adjudicatario. Los precios incluyen la parte proporcional de trabajos que requieren.

El precio de m^3 de hormigón en solera y cimientos incluye los excesos de medición que sea preciso realizar en los casos en que la existencia de fuerzas horizontales obligue a hormigonar contra el terreno natural, por ser de abono el encofrado teórico correspondiente.

También incluye la parte proporcional de los trabajos requeridos para la ejecución y correcto hormigonado de tuberías, adecuada realización de las juntas, terminado de ventanas, etc.

El encofrado en sus variantes se medirá en m^2 teóricamente necesarios y su precio incluye también las operaciones de apuntalamiento, apeo y cimbrado, así como el desencofrado correspondiente.

5.7 Medición y abono de acero y mallas electrosoldadas.

El acero en redondos se medirá por kg. de hierro en peso teórico afectado por un coeficiente de mayoración de 6% (seis) por atado y pérdidas y se abonará al precio correspondiente al cuadro de precios nº1. Dicho precio incluye la parte proporcional de solapes, despuntes, separadores, rigizadores y soportes.

El mallazo electrosoldado se medirá en m2 sobre planos afectado por un coeficiente de mayoración de 6% (seis) por atado y pérdidas, y se abonará según el Cuadro de Precios n 1.

En ninguno de los dos casos serán de abono ningún tipo de solapes que sean necesarios realizar, por estar ya contemplados en los precios establecidos.

5.8 Medición y abono de impermeabilizaciones.

Se medirán por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados medidos en las superficies teóricas señaladas en el Cuadro de Precios nº1 el Presupuesto.

En este precio se incluyen todas las operaciones propias de la unidad de obra completa, incluso soldadura, tratamiento de zonas especiales, pérdidas, etc.

5.9 Medición y abono de rellenos localizados de material filtrante.

Se medirán por m^3 realmente ejecutados según la sección definida en los planos del proyecto y se abonará a los correspondientes del Cuadro de Precios nº1.

El precio incluye el material, transporte, extendido y compactación según las condiciones de Proyecto.

5.10 Medición y abono de juntas de PVC.

Se medirán por ml. Realmente ejecutados y sus precios del Cuadro de Precios nº1 incluyen la parte proporcional de piezas especiales así como los empalmes realizados en factoría o "in situ" y el sellado de las juntas de paramentos según los planos.

El precio contempla la colocación, latiguillos, amarre, etc.

5.11 Medición y abono de tuberías de abastecimiento y piezas especiales.

En el precio que se asigne al metro lineal de tubería queda comprendido el coste de todas las operaciones de carga, transporte, descarga, instalación, ejecución de juntas de todas clases, incluidos los codos y los elementos accesorios para la formación de las mismas igualmente quedan comprendidas todas las operaciones necesarias para las pruebas de presión interior y desinfección de las tuberías y piezas especiales. La medición de las tuberías se efectuará directamente sobre las mismas una vez instaladas. Se medirá la línea del eje.

También va incluido en este precio la localización y excavación manual adicional necesaria para dejar al descubierto instalaciones coincidentes con la zanja o con las que haya de conectarse, así como la conexión y desmontaje de piezas, tuberías y contrarrestos necesarios para realizarla. El precio de la unidad incluye adicionalmente la limpieza y desinfección de la línea de abastecimiento.

Todas las piezas especiales, como tés, válvulas, ventosas, etc. (a excepción de los codos), se abonarán una vez probadas a los precios correspondientes indicados en el Cuadro de Precios nº 1, que incluyen carga, transporte, descarga, colocación y medios auxiliares.

5.12 Medición y abono de tubería de saneamiento.

Se medirán en longitud real instalada, deduciendo los pozos de registro. Su precio incluye la p.p. de juntas, entronque con los pozos de registro u obras de fábrica, cortes de tubería y protección de estos cortes con todas las operaciones precisas para su instalación según detalles de planos. Igualmente se incluye el suministro, la carga y transporte desde los lugares de acopio a los tajos, descarga, trasiegos, calce y nivelación y colocación con su junta de goma, así como los gastos propios de las pruebas de estanqueidad y todas las modificaciones provisionales necesarias.

El precio incluye también la parte proporcional de inspección de tuberías de saneamiento con ayuda de máquina robotizada con cámara, para la comprobación de la inexistencia de rebabas de cemento u hormigón, o cualquier otro obstáculo que impida un correcto funcionamiento de la red, incluyendo informe y reportaje fotográfico.

5.13 Medición y abono de registros prefabricados.

Se medirán por unidad de módulo base y módulos añadidos cilíndricos o cónicos realmente colocados en la obra. El precio unitario incluye el suministro y todas las operaciones precisas para su puesta en obra, la colocación de los anillos o juntas estancas entre los módulos y la ejecución de las perforaciones y colocación de juntas de estanqueidad para el colector y ramales que acometen al pozo de registro, igualmente incluye el transporte de los acopios y su trasiego, así como la ejecución de la media caña con hormigón H-200, igualmente queda incluida la unidad de tapa de registro de diámetro 600 mm. Anclada con 4 pernos de anclaje M-12 así como su recrecido o picado hasta enrasar con la calle, y las unidades de pates trepadores de aluminio o acero recubiertos de polipropileno.

5.14 Medición y abono de tapas de registro.

Se medirán por unidad de tapa de registro realmente colocada en obra, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluye, el suministro y colocación de la tapa anclada con 4 pernos de anclaje de M-12, así como el recrecido o picado de elementos prefabricados de hormigón, dejándola completamente terminada y enrasada con el pavimento.

5.15 Medición y abono de pates trepadores.

Se medirán por unidad de pate de aluminio o acero recubierto de polipropileno realmente colocados en obra, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluye el suministro y colocación del pate así como la ejecución de los correspondientes taladros.

5.16 Medición y abono de anclajes, soportes, contrarrestos de hormigón y metálicos.

Se medirán por unidades realmente ejecutadas según las especificaciones en los planos o según las órdenes de la Dirección Facultativa y salvo indicación en contra, su coste se entiende incluido en el precio por metro lineal de tubería, incluyendo dichos precios tanto las posibles excavaciones localizadas, los anclajes de hierro efectuados con redondo de armar, los encofrados de madera cepillada, el hormigón correspondiente totalmente colocado y el galvanizado en caliente de los contrarrestos metálicos, así como la tornillería bicromatada y las juntas de asiento que fueran necesarios.

5.17 Medición y abono de zahorra artificial y macadam.

Tanto la zahorra artificial como los tendidos de macadam se medirá por metros cúbicos realmente colocados en obra de acuerdo con los espesores teóricos que figuran en los planos y se abonará al precio indicado en el cuadro Nº 1.

5.18 Medición y abono de riegos y tratamientos superficiales.

Se medirán por m^2 realmente ejecutados y se abonarán a los precios Del Cuadro de Precios nº1. Las

condiciones de abono serán las teóricas indicadas en el presente Pliego y en el Cuadro de Precios nº1, debiendo el Contratista recibir la autorización de la Dirección Facultativa para cualquier exceso debido a saneos localizados no previstos en Proyecto.

Asimismo la Dirección Facultativa tendrá poder decisorio para poder sustituir el tipo de firme previsto en Proyecto en los tramos que considere necesario visto el desarrollo de los trabajos. El Contratista deberá estar autorizado por la Dirección Facultativa para efectuar este tipo de sustituciones.

No se dará por terminado el trabajo hasta que el pavimento quede en perfectas condiciones, con el bombeo correspondiente y exento de baches o defectos.

5.19 Medición y abono de pavimento asfáltico.

El pavimento asfáltico se medirá y abonará por metro cuadrado realmente ejecutado a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluye el riego de imprimación, compactación y medios auxiliares. La mezcla bituminosa será en caliente con árido ofítico (según especificaciones de los apartados 3.42 y 3.43 del Presente Pliego) y con un espesor de la capa de 6cm.

5.20 Medición y Abono de Pavimento de hormigón.

Se medirá por m^3 realmente ejecutados y se abonará al precio que figura en el cuadro de precios nº1 tomando como base un espesor de losa de 20 cm. El precio incluye todas las operaciones necesarias, encofrados, juntas y terminación con la textura que indique la Dirección Facultativa.

5.21 Medición y abono de bordillos y caces de hormigón.

Se medirá por metros lineales totalmente colocados y tendrán las dimensiones indicadas en los planos. Su abono se realizará a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1, incluyendo las piezas de entronque y las rígolas en los lugares indicados.

5.22 Medición y abono de pavimento de adoquines de hormigón.

La medición y abono del pavimento de piezas de hormigón completamente terminado se hará por metros cuadrado realmente ejecutados. En el precio se considerarán incluidos la carga, descarga de las piezas los encofrados que puedan necesitarte, ejecución de juntas y operaciones de terminación superficial.

No se abonarán las operaciones que sea preciso ejecutar para reparar las juntas defectuosas o las superficies de los adoquines que presenten aspecto defectuoso.

5.23 Medición y abono de pavimento de piedra natural.

La medición y abono del pavimento de piedra natural completamente terminado se hará por metros cuadrado realmente ejecutados. En el precio se considerarán incluidos la carga, descarga de las piezas los encofrados que puedan necesitarte, formación de escalones, ejecución de juntas y operaciones de terminación superficial, reutilizando las piedras existentes.

No se abonarán las operaciones que sea preciso ejecutar para reparar las juntas defectuosas o las

superficies que presenten aspecto defectuoso.

5.24 Medición y abono de pavimento de cantos rodados.

La medición y abono del pavimento con cantos rodados completamente terminado se hará por metros cuadrado realmente ejecutados. En el precio se considerarán incluidos la carga, descarga, ejecución de juntas y operaciones de terminación superficial.

No se abonarán las operaciones que sea preciso ejecutar para reparar dicha pavimentación hasta obtener el visto bueno por la Dirección Facultativa.

5.25 Medición y abono de pinturas.

Se medirán por m^2 realmente realizado al precio del Cuadro de Precios nº1 que incluye, en su caso, la limpieza previa sea cual sea el origen de la suciedad, y la aplicación del número de capas según especificación del artículo correspondiente del Pliego y Planos, todo ello efectuado por un profesional de la pintura industrial debidamente acreditado ante la Dirección Facultativa.

Igualmente incluye todos los medios anteriores como son compresores, andamiajes (cualquiera que sea su envergadura), protección de elementos existentes contra las manchas, calefactores, etc.

5.26 Medición y abono de rotura y reposición de muro de mampostería.

La rotura y reposición de muros de mampostería demolidos durante el transcurso de las obras, se medirán y abonarán por metros cúbicos realmente realizados, estando incluidos en su precio todas las operaciones necesarias de sobreexcavaciones, encofrado y hormigonado de zapatas, mechinales, albardilla de coronación si la hubiere, etc.

5.27 Medición y abono Canalización eléctrica.

Las arquetas se medirán por unidad y las canalizaciones por metro lineal, según la cantidad de tubos del tramo que corresponda.

5.28 Medición y abono Conducción telefónica.

Las canalizaciones se abonarán por metro lineal realmente ejecutado, que incluye la excavación, relleno, colocación del tubo y el cumplimiento de todas las disposiciones y normativas. Las arquetas se abonarán por unidad.

5.29 Medición y abono instalación de gas natural.

La unidad de raqueta para válvulas de seccionamiento y acometidas según plan tipo, incluyendo el suministro y colocación de todos los materiales necesarios y relacionados con la obra civil para dejar la unidad completamente terminada, incluyendo la tapa-marco de fundición; se medirá y facturará por Unidad.

La Instalación y suministro de válvula de línea y acometidas, colocación en zanja y soldadura a tubería; se medirá y facturará por Unidad.

El suministro e instalación de tubería PE y todos los trabajos necesarios para dejar la unidad terminada para funcionar, se medirá y facturará por metro lineal.

5.30 Medición y abono Señalización Vertical y Horizontal.

5.30.1 Marcas viales.

Se medirán por metros lineales realmente pintados, y se abonarán a los precios fijados en el Cuadro de Precios nº 1. En este precio está incluido la limpieza, premarcaje, pintura y esferitas.

5.30.2 Marcas viales en pavimentos diferenciados, símbolos, letras, etc. Reflectantes.

Se medirá por los metros cuadrados realmente cubiertos de pinturas, según planos y mediciones de proyecto, y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. En este precio está incluido la limpieza, premarcaje, pintura y esferitas.

5.30.3 Señales verticales reflexivas de chapa de acero.

Las unidades de obra señaladas se medirán por las unidades realmente colocadas en obra, y se abonarán al precio señalado en el Cuadro de Precios.

En los precios de abono correspondientes se considerarán incluidos los elementos de fijación a los soportes, soportes y cimentación, incluida excavación y hormigonado.

Los paneles o flechas se medirán y abonarán por los metros cuadrados realizados.

5.30.4 Paneles informativos.

Los paneles se medirán por metros cuadrados realmente utilizados, y se abonarán por metros cuadrados de panel, incluyendo acero galvanizado, tornillería, macizos de cimentación, etc, a los precios indicados en el Cuadro de Precios.

La banderola se medirá y abonará por unidad totalmente terminada, incluida cimentación, anclajes, tornillería, chapa, galvanizado, etc.

5.30.5 Carteles oficiales de obras.

Se abonará por unidades realmente colocadas, al precio indicado en el Cuadro de Precios.

5.30.6 Barrera de seguridad metálica.

Se medirán los metros lineales realmente colocados, según planos, y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios, que incluye la banda doble onda, sus soleras y las partes proporcionales de postes de sustentación, barras horizontales, separadores, tornillería y captafaros.

Existe otra unidad de desmontaje de barrera metálica existente y retirada de todos los elementos a vertedero o almacén, indicado por la Dirección de obra.

Se medirán y abonarán los metros lineales desmontados y recogidos.

5.31 Medición y abono Alumbrado público.

Las canalizaciones se abonarán por metro lineal realmente ejecutado, que incluye la excavación,

relleno, colocación del tubo y el cumplimiento de todas las disposiciones y normativas. Las arquetas y luminarias se abonarán por unidad.

5.32 Partidas alzadas de abono íntegro.

Estas partidas se abonarán en su integridad por el importe que figura en el Presupuesto, una vez cumplidos los requisitos de ejecución y plazo previstos, afectadas por la baja de adjudicación correspondiente.

5.33 Partidas alzadas a justificar.

Se medirán por unidades realmente ejecutadas y se abonarán a los precios contenidos en:

A) Los cuadros del presupuesto.

B) En su defecto, en los contenidos en las justificaciones de las partidas.

C) En su defecto, en los precios contradictorios que se puedan establecer.

Las justificaciones se efectuarán si lo exige la Dirección Facultativa por la presentación de las facturas y recibos acreditativos de los gastos producidos.

5.34 Abonos de obras no autorizadas.

Los trabajos efectuados por el Adjudicatario modificando lo previsto en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización habrán de ser demolidos a su costa si la Dirección Facultativa Técnica lo exige y en ningún caso será abonable, siendo responsable el Adjudicatario de los daños y perjuicios que por la ejecución de dichos trabajos puedan derivarse.

5.35 Abono de obras defectuosas pero aceptables.

Si alguna obra no se haya realizado debidamente, con sujeción a las condiciones del Proyecto y fuese sin embargo admitida, podrá ser recibida provisional y aún definitivamente, en su caso, pero el Adjudicatario estará obligado a conformarse con la rebaja que la Dirección Facultativa de la obra señale y el propietario apruebe, salvo en el caso de que prefiera demolerla y rehacerla a su costa, con arreglo a las condiciones del Contrato.

5.36 Abono de obras incompletas.

Si por rescisión del Contrato, o por otra causa cualquiera, fuese necesario valorar obras incompletas, se atendrá el Contratista a la tasación que practique la Dirección Facultativa, sin que tenga derecho a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de precios o en la omisión de cualquiera de los elementos que los constituyen.

5.37 Abono de obras accesorias, auxiliares e imprevistas.

No tendrá derecho el Adjudicatario al abono de obras ejecutadas sin orden concreta de la Dirección Facultativa.

Las obras accesorias y auxiliares ordenadas al Adjudicatario se abonarán a los precios de contrato, si les son aplicables con la rebaja correspondiente a la bonificación hecha en la subasta.

5.38 Vicios o defectos de construcción.

Cuando la Dirección Facultativa presumiese la existencia de vicios o defectos de construcción, sea en el curso de la ejecución de las obras o antes de la recepción definitiva, podrá ordenar la demolición y reconstrucción de la parte o extensión necesaria.

5.39 Materiales que no sean de recibo.

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas a cada uno de ellos en los Pliegos de Condiciones del Concurso y del Proyecto.

El Contratista se atendrá, en todo caso, a lo que por escrito ordene la Dirección Facultativa quien podrá señalar al Contratista, un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados.

5.40 Materiales sobrantes.

La Propiedad no adquiere compromiso de comprar o conservar los materiales sobrantes después de haberse ejecutado las obras, o los no empleados al declararse la rescisión del Contrato.

5.41 Medición y abono de Ensayos y control de calidad.

La Dirección Facultativa ordenará los ensayos que estime conveniente para la buena ejecución de las obras. A tal efecto el 1% del Presupuesto de Ejecución material está destinado a este concepto.

La empresa Contratista es la encargada de contratar con Laboratorio homologado y aprobado por la Dirección de obra y efectuará los pagos de ensayos hasta la cantidad fijada del 1%. Si se produjera exceso superior al 1% del Presupuesto de Ejecución Material en concepto de ensayos, este exceso será abonado independientemente, siempre que lo justifique el Contratista mediante las facturas correspondientes del Laboratorio.

En todo caso el Contratista deberá poner por su cuenta y a su cargo todos los medios personales y materiales para llevar a cabo la toma de muestras y su posible conservación en obra.

Los costos ocasionados al Contratista como consecuencia de las obligaciones que contrae un cumplimiento del Pliego de Prescripciones, serán de su cuenta y se entienden incluidos en los precios del Proyecto.

Los gastos de las pruebas y ensayos que no resulten satisfactorios a la Dirección Facultativa serán de cuenta del Adjudicatario.

En ningún caso se incluyen en estos ensayos las pruebas de estanqueidad de tuberías, registros, depósitos, ensayos de compactación de zanjas y otros propios de la comprobación de la buena ejecución de la obra.

CAPÍTULO VI

DISPOSICIONES GENERALES, ADMINISTRATIVAS Y LEGALES

6.1 Función genérica de la Dirección Facultativa de la obra.

La función genérica de la Dirección Facultativa de las obras es la dirección y vigilancia de los trabajos comprendidos en la obra con autoridad técnica legal completa. Esta autoridad es extensiva tanto a la obra en sí, como a las obras e instalaciones complementarias e incluso a las personas y medios que intervengan en la obra directa o indirectamente, siempre que estén ubicadas en la obra.

La Dirección Facultativa podrá disponer la sustitución por otros, de los empleados o trabajadores que por su actitud entorpezcan de cualquier forma, el desarrollo normal de las obras.

6.2 Representantes del Adjudicatario.

Una vez adjudicadas las obras, el Adjudicatario designaría una persona con titulación y dedicación suficiente, a juicio de la Dirección Facultativa, que asuma la dirección de los trabajos y lo represente, que deberá permanecer en la zona de las obras y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento de la Dirección Facultativa, dando cuenta a ella de la persona que le sustituya en su ausencia.

6.3 Oficina de obra.

El adjudicatario habilitará en la obra una oficina debidamente acondicionada como lugar de trabajo, de acuerdo con el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo, en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse planos.

En esa oficina el Adjudicatario tendrá siempre una copia de todos los documentos del Proyecto, debidamente firmados autorizados para construcción por la Dirección Facultativa y de las muestras de materiales que le hayan sido exigidos.

6.4 Libro de control de obra.

En la oficina de obra del Contratista, existirán también un libro de Control de Obra facilitado por la Dirección Facultativa y que estará en todo momento a la disposición de ambos.

La Dirección Facultativa utilizará ese libro para dar por escrito las órdenes que estime oportunas, así como para control de la obra.

El Contratista deberá utilizarlo haciendo las anotaciones correspondientes en los siguientes casos:

A) Para pedir aclaraciones sobre cualquier duda surgida de la interpretación del Proyecto.

B) Para solicitar la introducción de variaciones en obra respecto a los materiales o soluciones previstas.

C) Cada vez que se prevea una variación en el presupuesto contratado.

En los casos **B)** y **C)** deberá presentar aparte, por escrito, la valoración del presupuesto. Esta deberá ser aprobada por escrito, por la Propiedad y por la Dirección Facultativa. Cualquier modificación efectuada

sin haberse cumplido este trámite será bajo la exclusiva responsabilidad del Adjudicatario.

Cada vez que se solicite el libro se firmará expresamente la hora y fecha en que se hace la anotación.

La ausencia de anotaciones en el libro implica que hasta ese momento no ha surgido ninguna duda o imprevisto en la obra.

El libro constará de un número impreso de hojas por triplicado. El original quedará siempre en el libro, mientras que las copias serán recogidas por la Dirección Facultativa y el Adjudicatario, en cada visita.

Cualquier intento de manipulación fraudulenta del libro de control, será causa suficiente de rescisión de contrato.

6.5 Visitas a las obras.

El Adjudicatario no pondrá reparos al acceso a las obras a la Propiedad, siempre que con ello no se derive perjuicio para las mismas, en cuyo caso podrá exigir que la propiedad asista cuando ordene la Dirección Facultativa y acompañado de ésta.

Cualquier observación técnica que pueda derivarse de estas visitas de la Propiedad deberán hacerse al Adjudicatario a través de la Dirección Facultativa.

6.6 Fianza definitiva.

Dentro de los diez (10) días siguientes a la adjudicación, deberá el Contratista adjudicatario constituir la fianza definitiva, cuya cuantía equivaldrá al cuatro por ciento (4%) del presupuesto de adjudicación, deducido en su caso el importe de la fianza del concurso.

Esta fianza podrá constituirse en metálico en títulos de la Deuda del Estado o de la Provincia, por su valor nominal o por aval bancario de responsabilidad mancomunada y solidaria.

Dicha fianza responderá del cumplimiento del Contrato y se devolverá una vez efectuada la recepción definitiva de las obras.

6.7 Comienzo de las obras.

La Dirección Facultativa fijará la fecha exacta del Acta de replanteo de las obras con diez (10) días de antelación, no pudiéndose comenzar antes de esa fecha, siendo ésta a todos los efectos la de comienzo de la obra.

Asimismo se especificarán los límites de la Propiedad fuera de la cual el Contratista no podrá ejecutar obra aunque figure en proyecto, hasta que reciba por escrito notificación de la Dirección Facultativa autorizándolo.

El Adjudicatario no podrá alegar daños y perjuicios por los retrasos en el inicio de las obras incluidas dentro de la Propiedad así replanteada, que pudiera originarse por motivos ajenos a él, excepto si el retraso es superior a un mes y la responsabilidad del mismo de la Propiedad, en cuyo caso el Adjudicatario podría reclamar una revisión de los precios del Proyecto actualizándolos a la fecha real del comienzo, de acuerdo

con la fórmula que a tal efecto se recoge en el artículo 6.14.

6.8 Curso de las obras y régimen de prioridad.

Será potestativo de la Dirección Facultativa señalar la forma de ejecución de las obras y su orden de relación, pudiendo dar prioridad al desarrollo de unas zonas con respecto de otras por el simple hecho de que a su juicio se considera más urgente su realización.

Si alguna de estas decisiones supusiera un cambio notorio en el desarrollo del plan de obra en vigor, deberá ser notificada a la Empresa Adjudicataria con cinco (5) días de antelación.

6.9 Plazo de ejecución de las obras.

El Adjudicatario habrá de realizar la obra completa objeto de este proyecto, salvo causa de fuerza mayor en el plazo indicado en la Memoria del Proyecto, contando a partir de la fecha del acta de replanteo.

Para que un retraso en la ejecución pueda ser admitido sin penalización serán exigibles:

- Escrito con acuse de recibo de la Propiedad o de la Dirección Facultativa, indicando la fecha y el motivo alegado para incurrir en demora de plazo.

- Certificado de la Dirección Facultativa y expresando claramente que la demora producida se debe a causa de fuerza mayor.

En ningún caso se aceptarán como causas de fuerza mayor las siguientes:

- Falta o dificultad de encontrar operario o materiales de las características especificadas en el Proyecto o acordadas por escrito entre Dirección Facultativa y Adjudicatario que modifiquen a aquéllas, salvo que pueda demostrarse causa de fuerza mayor y sea aceptada como tal por la Dirección Facultativa.

- Condiciones climatológicas adversas no excepcionales ni de efecto catastrófico durante el plazo de la obra y/o consecuencias derivadas de dichas condiciones como por ejemplo: saneos de explanadas ya ejecutadas, derrumbamientos de zanjas abiertas, agotamientos de acumulaciones de agua, imposibilidad de utilizar materiales deteriorados temporalmente por la humedad, negativa del personal de obra del Adjudicatario para trabajos en dichas condiciones, etc.

- Los paros laborales internos de la Empresa Adjudicataria y que no sean de todo su sector al menos.

- Los retrasos de ejecución derivados de los plazos necesarios para realizar ensayos y tomar decisiones sobre la aceptabilidad de una parte de la obra, de acuerdo con las especificaciones de control de calidad prevista en el presente pliego.

- Interrupciones en la ejecución de la obra por orden de la Dirección Facultativa tendentes a asegurar que cumplan las condiciones en el Pliego (humedades en terraplenes o firmes, temperaturas adecuadas en hormigonado, plazos de apuntalamiento o cimbrado, etc.).

- Vacaciones laborales del personal de la Empresa Adjudicataria o de sus proveedores.

6.10 Plazos parciales.

Para un mejor control de la marcha de la obra, la Dirección Facultativa podrá establecer plazos

parciales a cuyo vencimiento se comparará la obra realmente ejecutada a origen con la prevista en el plan de la obra.

6.11 Sanciones por incumplimiento de los plazos.

El incumplimiento del plazo total de los parciales podrá, a juicio de la Dirección Facultativa, ser sancionado con una penalización sobre el importe de la obra pendiente de ejecución en el plazo. Dicha penalización consistirá en las siguientes sanciones:

A) Si la diferencia entre la obra programada y la ejecutada al final de cada plazo parcial es superior al 30% de la primera se aplicará la sanción del 8% de dicha diferencia.

B) Si dicha diferencia está comprendida entre el 10 y el 30% se aplicará la sanción del 5% de la misma.

C) Si es menor del 10% se aplicará la sanción del 3%.

Estas sanciones serán condenadas si se termina la obra dentro del plazo total. En caso de incumplimiento de éste, la sanción por retraso diario será del tres por mil del Presupuesto de Ejecución por Contrata.

En ningún caso las sanciones por demora podrán exceder del 20% del presupuesto total de adjudicación, por lo que, alcanzado tal límite se procederá a la resolución del contrato.

Igualmente procederá la resolución si por la importancia del incumplimiento del plazo parcial puede presumirse racionalmente la imposibilidad del cumplimiento del plazo final.

Esta penalización quedará invalidada y no se impondrá cuando concurran causas de fuerza mayor en el retraso o no sean debidas al Adjudicatario.

En el supuesto del impago de estas sanciones, previa su justificación, la Propiedad podrá hacerlas efectivas con cargo a la retención de las certificaciones y la fianza, o deduciéndolas de certificaciones posteriores.

6.12 Abono de la obra ejecutada.

El Adjudicatario tendrá derecho al abono de las unidades de obra realmente ejecutadas, según conformidad por parte de la Dirección Facultativa de las mediciones correspondientes, de acuerdo a los criterios de medición y valoración establecidos en el capítulo V del presente Pliego.

Los precios unitarios de abono serán los correspondientes que figuran en el Cuadro de Precios número 1 afectados, si existe, del coeficiente de baja de subasta y a los que se aplicará el dieciséis por ciento (16%) de Gastos Generales y Beneficio Industrial.

El Adjudicatario presentará certificaciones parciales, una por cada mes de obra. Las mediciones se realizarán siguiendo el criterio y orden impuesto en el Presupuesto del proyecto y las indicaciones formales recibidas de la Dirección Facultativa, quien a su vez, si procede, dará la conformidad en un plazo máximo de diez días (10). Se entenderá que la certificación es conforme ante la Propiedad, no se ha recibido ninguna

contestación por parte de la Dirección Facultativa en ese plazo. En caso de disconformidad y en ese mismo plazo, indicará las correcciones que considere necesarias.

Para el abono del importe de las certificaciones, deberán ser firmadas por el Adjudicatario y conformadas por la Dirección Facultativa.

El abono de las certificaciones se realizará en el plazo de dos meses y a contar desde el visto bueno de la Dirección Facultativa.

Para las certificaciones de obra, las mediciones se realizarán conforme a los criterios que imponga la Dirección Facultativa, cuyo criterio prevalecerá en todo caso.

La Propiedad se reserva el derecho a exigir, antes del abono de las certificaciones, los documentos que estime convenientes para garantizar la propiedad de los elementos comprendidos en cada certificación.

La Dirección Facultativa se reserva, a su vez, el derecho de exigir que la última Certificación comprenda, por lo menos, el veinte por ciento (20%) del total de la obra a realizar, así como la primera de ellas.

6.13 Precios contradictorios.

Para la valoración de las unidades de obra no previstas en el Proyecto, se concertarán previamente a su ejecución, precios contradictorios entre el Adjudicatario y la Dirección Facultativa, en base a criterios similares del Cuadro de Precios y si no existe, en base a criterios similares a los empleados en la valoración de las demás unidades del Proyecto. En caso de no llegarse a un acuerdo en dichos precios, prevalecerá el criterio de la Dirección Facultativa, la cual deberá justificar técnicamente su valoración.

No obstante lo dicho, la Dirección Facultativa se reserva la posibilidad de disponer la realización de las unidades de obra en cuestión; por un tercero al precio por ella determinado y no aceptado por el Adjudicatario de la obra.

También podrá la Dirección Facultativa, cuando lo estime conveniente, ordenar por escrito al Adjudicatario la realización inmediata de estas unidades de obra aunque no exista acuerdo previo en los precios, dejando esta valoración a posteriori. Siempre será necesario que quede constancia escrita de esta orden y el Adjudicatario quedará obligado presentar por escrito en el plazo de cinco días (5) desde dicha orden justificación de la valoración de la unidad sobre cuya valoración se aplicará lo dispuesto en el primer párrafo de este artículo.

6.14 Revisión de precios.

Los precios contratados se entienden fijos y no revisables para las unidades de obra del Proyecto. Por tanto el Adjudicatario no podrá, bajo ningún pretexto de error u omisión, reclamar aumento en los precios fijados en el Presupuesto ni modificación en las condiciones del contrato, pues éste se hace a riesgo y ventura para el Adjudicatario.

6.15 Trabajos por Administración y ayuda a otros gremios.

En el caso de ejecución de unidades de obra o trabajos de Administración, así como en los de ayudas a otros gremios no previstos en la justificación de precios en este Proyecto o en los Contradictorios que se acuerden previamente entre Dirección Facultativa y Adjudicatario, e igualmente se procederá para la mano de obra y la maquinaria. Para el abono de estos trabajos será condición absolutamente necesaria la presentación y la firma diaria de conformidad de la Dirección Facultativa a su representante autorizado de partes diarios con especificación de la mano de obra y materiales empleados, cuya copia se ajustará en las certificaciones en que se incluye su abono. Sin dicha firma de conformidad el Adjudicatario no podrá exigir abono alguno y estará a la valoración que en su caso dictamine la Dirección Facultativa.

6.16 Incumplimiento por parte del Adjudicatario de sus obligaciones.

El incumplimiento por parte del Adjudicatario de sus obligaciones llevará aparejado como penalización la pérdida de fianza constituida, sin perjuicio ocasionados por el incumplimiento y de la aplicación del párrafo segundo del artículo 6.19.

6.17 Seguridad.

El Adjudicatario deberá tener debidamente asegurado a todo el personal que intervenga en las obras por su cuenta y bajo su dependencia, así como a exigir a todas las empresas individuales o colectivas que trabajen o colaboren bajos sus órdenes en las obras, que cumplan igualmente dicho requisito, con relación al personal que intervenga en ellas. En este sentido se compromete a cumplir las leyes relativas a Seguridad Social y los seguros obligatorios, accidentes de trabajo, subsidio familiar, seguro de enfermedad, ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo y otras que puedan afectarle, ya estén actualmente en vigor o se dicten en lo sucesivo y a seguir las normas de la Dirección Facultativa en esta materia, así como a exigir su cumplimiento a cuantos colaboren en la obra.

Asimismo, el Adjudicatario deberá tener aseguradas las obras mediante póliza de responsabilidad civil de daños a terceros, incendio y riesgos catastróficos.

En caso de inobservancia de estas normas, el Adjudicatario será el único responsable, ya que en los coeficientes de ejecución por contrata están incluidos todos los gastos precisos para cumplir debidamente dichas disposiciones legales, sin que en ningún supuesto pueda exigir responsabilidad alguna a Propiedad y Dirección Facultativa. Estos, por su parte, en cualquier momento de la obra, podrán exigir al Adjudicatario que se acredite tener asegurados a todos los que trabajen en las obras.

6.18 Recepción.

Terminadas las obras, la Empresa Adjudicataria, entregará la documentación final, incluyendo los planos “As Built” (así como datos GIS de estado final de las obras), y realizará las pruebas de control especificadas en el Capítulo IV de este Pliego y las que pueda juzgar necesarias para una mejor garantía final, incluirá un compendio de normas para el mantenimiento de instalaciones si las hubiere. Si la

Propiedad y la Dirección Facultativa lo creyesen conveniente, podrán exigir al Adjudicatario que se responsabilice bajo contrato al efecto, del Mantenimiento Preventivo de las instalaciones. A partir de entonces y en un plazo máximo de treinta días (30) tendrá lugar la recepción de las obras a la que asistirá la Dirección Facultativa y el Adjudicatario. La entrega de los planos "As Built" y datos GIS será condición imprescindible para la recepción y liquidación de las obras.

Si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, la Dirección Facultativa las dará por recibidas, comenzando en esta fecha a correr el plazo de garantía, quedando el Adjudicatario sujeto a la responsabilidad civil.

De la recepción se levantará un Acta por triplicado que firmarán la propiedad, el Adjudicatario y la Dirección Facultativa.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el Acta y la Dirección Facultativa dará las instrucciones precisas y detalladas al Contratista con el fin de remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual se hará un nuevo reconocimiento para realizar la recepción de las obras, que de efectuarse de lugar al período de garantía y demás efectos señalados. Si el Adjudicatario no hubiese cumplido, se podrá rescindir el Contrato con pérdida de la fianza por no terminar la obra en el plazo estipulado, a no ser que la Propiedad crea procedente concederle un nuevo plazo que será improrrogable.

La propiedad se reservará el derecho a pedir al Adjudicatario que acredite, en caso de duda razonable, que no existe reclamación alguna contra aquélla por los daños y perjuicios que sean de su cuenta, o por deudas de jornales, seguros o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

En caso de no poder acreditar dichos pagos, la Propiedad aplazará la fecha de la recepción, hasta que hayan sido satisfechos.

6.19 Período de garantía.

El período de garantía será el determinado en el Pliego de Cláusulas Administrativas o el ofrecido por el Contratista, sin que sea inferior al determinado en la Ley Foral 2/2018 de contratos públicos (tres años), contando a partir de la recepción, siendo de cuenta del Adjudicatario la conservación de las obras y el subsanar las deficiencias, errores o vicios de construcción que se observen durante él, pues de no hacerlo voluntariamente o a requerimiento de la Dirección Facultativa, se podrán ejecutar directamente por ésta o por un tercero con cargo a la fianza.

Con objeto de no paralizar el ritmo de las obras, la Dirección Facultativa, con el consentimiento de la Propiedad levantará un Acta del estado de mediciones de la obra, que se legitimará con Acta Notarial. Inmediatamente y sin ningún otro requisito, la Propiedad podrá ordenar a un tercero la terminación de las obras.

6.20 Prórroga del período de garantía.

Si al proceder el reconocimiento para la recepción definitiva, alguna obra se encontrase sin las debidas condiciones al efecto, se aplazará dicha recepción definitiva hasta tanto la obra no esté en disposición de ser recibida, sin abonar al Adjudicatario cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía. Será obligación suya, continuar encargado de la conservación y reparación de las obras en cuestión, siendo aplicable en caso de que el Adjudicatario se negase a realizar los trabajos pendientes, lo especificado al respecto en el artículo 6.19.

6.21 Liquidación final de las obras y devolución de la fianza.

Dentro del plazo de un año contado a partir de la recepción definitiva deberá acordarse y ser notificado al Adjudicatario de la liquidación de las obras. A los efectos anteriores se procederá a la valoración de las obras y trabajos ejecutados durante el plazo de garantía con arreglo a lo establecido en los Presupuestos y en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto.

Aprobada la recepción y liquidación definitiva se devolverá la fianza al Adjudicatario.

6.22 Cesión de obra a terceros.

El Adjudicatario no podrá, sin previo consentimiento de la propiedad, ceder ni traspasar por cualquier título de derechos y obligaciones derivadas del Contrato a otra persona o entidad.

Una vez adjudicada la obra, el Adjudicatario no podrá subcontratar la ejecución de los trabajos sin la previa aprobación de la Dirección Facultativa. La subcontratación total o parcial sólo podrá autorizarse en casos justificados de fuerza mayor, y su concesión será materia discrecional de Dirección Facultativa. Aún en caso de autorización serán indivisibles para la Propiedad las obligaciones y derechos que del Contrato se deriven, reconociendo únicamente personalidad al Adjudicatario o a su apoderado, para cuanto se refiere a sus efectos.

6.23 Rescisión de contrato.

Son causas de rescisión del Contrato las determinadas en el Reglamento de Administración Municipal de Navarra y en la legislación de Contratos del Estado.

Asimismo serán causa de rescisión automática del Contrato, sin necesidad de ningún trámite judicial, las siguientes:

1) La no aceptación razonablemente injustificada del Plan de obra.

2) El incumplimiento notorio del plazo, de no mediar causa de fuerza mayor.

3) La muerte, o incapacidad del Adjudicatario o la extensión de la personalidad jurídica de la Empresa Adjudicataria.

4) La mera presentación de expediente de quiebra o suspensión de pagos de la Empresa Adjudicataria. Si los herederos, Síndico o Interventores se comprometieran a llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones del Contrato, la Propiedad podrá administrar o desechar dicho compromiso, sin que en

este último caso, tengan aquéllos derechos de indemnización.

5) La reiterada falta de acatamiento de las instrucciones en todo lo referente a lo proyectado objeto de este Pliego.

6) El mutuo acuerdo de los contratantes.

7) El incumplimiento de cualquiera de las prescripciones contenidas en este Pliego. El Adjudicatario dispondrá de un plazo de diez (10) días, para subsanar los motivos de incumplimiento que le hayan sido notificados.

8) La manipulación fraudulenta del Libro de Control de Obra.

La rescisión del Contrato faculta a la Propiedad a contratar inmediatamente el seguimiento de las obras con un tercero, de tal forma que los trámites legales no impidan el desarrollo de la obra, previo en su caso, el levantamiento del estado de mediciones previsto en el artículo 6.19.

6.24 Valoración en caso de rescisión.

En el caso de rescisión del Contrato, se procederá a la liquidación de las Obras ejecutadas y de los materiales acopiados que puedan ser utilizados a juicio de la Dirección Facultativa. A este efecto se levantará Acta de las mediciones realizadas.

Si se rescinde el Contrato por causa imputable al Adjudicatario, además de la pérdida de la fianza definitiva, éste responderá de todos los daños y perjuicios que se originen en un segundo remate, si éste fuese menos beneficioso para la Propiedad, en cuanto a precio, plazo y demás condiciones que el del Contrato rescindido. La fijación y valoración de daños y perjuicios se verificará por la Propiedad en resolución motivada y no se practicará liquidación de los trabajos realizados por el Adjudicatario y no liquidados al mismo, hasta que se realice la segunda adjudicación.

6.25 Cumplimiento de las disposiciones legales.

El Adjudicatario se compromete a cumplir las leyes relativas a la protección de la industria nacional, seguros obligatorios señalados en el artículo 6.17 de este capítulo del Pliego y demás disposiciones de carácter social, administrativo o fiscal que puedan afectarle y que estén vigentes o se dicten en lo sucesivo.

6.26 Indemnizaciones a cargo del Adjudicatario.

Serán de cuenta del Adjudicatario las indemnizaciones que puedan derivarse de sus actuaciones durante la ejecución de las obras con daños a terceros. A tal efecto el Adjudicatario cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre esta materia, a menos que convenga con los afectados acerca de la tasación y abono de los perjuicios causados, debiendo en este caso exhibir cuando fuera requerido, el convenio que con ellos hubiese celebrado.

6.27 Daños causados por elementos atmosféricos.

El Adjudicatario deberá adoptar las precauciones convenientes a realizar por su cuenta cuantas

obras sean necesarias para proteger las que construya de los ataques del fuego, agua y en general de todos los elementos atmosféricos que pudieran ocasionar daños en las obras antes de su recepción definitiva.

6.28 Gastos e impuestos a cargo del Contratista.

Serán de cuenta del Adjudicatario el pago de todos los salarios, seguros sociales, materiales, impuestos, contribuciones, arbitrios, gastos de escritura, anuncios reintegros de expedientes y demás gravámenes establecidos por el Estado, Provincia o Municipio que pesen sobre el Contrato o sobre el objeto del mismo, aun cuando algunos de ellos puedan ser repercutibles. También satisfará la contribución industrial a tenor de lo dispuesto en el Reglamento General de Contribuciones de Navarra.

Los gastos de permisos, gestiones y autorizaciones administrativas que se precisen serán por cuenta del Adjudicatario.

También son de cuenta del Adjudicatario los gastos y tramitaciones para confección de los planos de montaje y de los de estado final y de obra, así como los costos de suministros, montaje, transporte, carga y descarga, movimiento de materiales accesorios y elementos auxiliares puesta en marcha, mano de obra y materiales para las pruebas.

La Propiedad se reserva la facultad de exigir en cualquier momento la exhibición de los justificantes acreditativos del pago de las primas de los seguros indicados en este Pliego y los correspondientes a todos aquellos compromisos, que de forma directa o indirecta, pudieran afectarle por razón de la obra.

La falta de pago de estos conceptos o la comprobación de estarse efectuando en forma improcedente o defectuosa, motivará la suspensión inmediata de la obra ejecutada, hasta tanto sea presentada una certificación oficial, expedida por el organismo competente, de estar al corriente en los pagos, pudiendo destinar la Propiedad las citadas retenciones al reintegro de los pagos que hubiera realizado por tales conceptos.

Las ofertas que se presenten deben llevar incluida la cantidad correspondiente al IVA. Si el Gobierno de Navarra resolviera favorablemente el correspondiente expediente de exención de dicho impuesto para la obra, el Ayuntamiento no abonará, por tanto, en los certificados parciales y final, cantidad alguna al Contratista por dicho concepto, de manera que la Proposición económica adjudicada quedará rebajada por el importe que alcance la citada exención.

6.29 Control de calidad, pruebas y mediciones.

La Dirección Facultativa podrá ordenar la práctica de pruebas para asegurar la calidad de los materiales empleados y de la ejecución correcta de las unidades de obra, así como la realización de mediciones en todo tipo que en cada caso resulten pertinentes, designando las personas que deban realizarlos, siendo los gastos que se originen de cuenta del Adjudicatario, hasta el importe máximo reservado para este fin en el Presupuesto de la obra con carácter de partida alzada a justificar.

6.30 Obligaciones del Adjudicatario no expresadas en este Pliego.

Es obligación del Adjudicatario ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de la obra, aun cuando no esté expresamente estipulado en estas condiciones, siempre que sin apartarse de su espíritu y recta interpretación lo disponga por escrito la Dirección Facultativa.

6.31 Interpretación del Proyecto. Litigios.

En las dudas acerca de la interpretación de los planos, presupuesto y Pliego de Condiciones, se atendrá el Adjudicatario a las decisiones de la Dirección Facultativa las cuales, en materia de su competencia, será inapelable dentro de la legislación vigente.

El Contrato que se formalice es fundamental y esencialmente civil. Las cuestiones litigiosas que puedan suscitarse serán resueltas por los Juzgados y Tribunales con jurisdicción en esta localidad de Tafalla.

Tafalla, 12 de enero de 2.023.-

Fdo.: Arquitrabe Cía. de Ingeniería S.L.L.

Ángel Javier Ibero Zabalza

I.T.O.P. - Colegiado 16.685

ANEXO Nº1

PLIEGO DE CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

ÍNDICE

1.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

1.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1.1.1.- MEDIDAS PARA DISMINUIR LAS EMISIONES A LA ATMÓSFERA

1.1.2.- PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y EL SUELO

1.1.3.- TRATAMIENTO DE LA TIERRA VEGETAL

1.1.4.- MEDIDAS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN SONORA

1.1.5.- PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA, ARBUSTIVA Y HERBÁCEA EXISTENTE

1.1.6.- PAISAJE

1.1.7.- CONTROL AMBIENTAL DE LAS OBRAS

1.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

1.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1.1.1.- MEDIDAS PARA DISMINUIR LAS EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Con el fin de cumplir con la normativa vigente respecto a los niveles de emisión de partículas a la atmósfera y con el fin de minimizar la producción y dispersión del polvo generado, se aplicarán en la fase de obras las siguientes medidas:

- Se efectuarán riegos periódicos de los caminos que soporten el tráfico rodado y de los acopios de material durante la construcción. Estos riegos se realizarán en el momento en que la emisión de partículas se haga perceptible.
- Retirada de las pistas del material formado por acumulación de polvo.
- Se limitará la velocidad de circulación en las pistas y caminos de acceso a la obra.
- Reducción de la velocidad de circulación de los vehículos en las cercanías de carreteras y cruces.
- Control del polvo de la carga de los volquetes.
- Control del polvo durante el transporte del material desde su lugar de procedencia hasta la zona de actuación.
- Máximo control durante los períodos de fuerte viento.

1.1.2.- PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS Y EL SUELO

La serie de impactos sobre el suelo, y en menor medida sobre las aguas subterráneas, podrán reducirse a través de la aplicación de las siguientes medidas correctoras:

- Delimitación del alcance de ocupación de terrenos. Dentro de la zona de actuación deberán delimitarse las áreas de parcelas urbanizadas y viales, de las zonas de espacio verde y de las zonas naturales a conservar. En estas dos últimas zonas se deberá evitar el acopio de materiales, los movimientos de tierra o su utilización como zona de paso y aparcamiento de maquinaria pesada.
- Se habilitarán puntos de recogida de basuras y escombros, quedando prohibido el vertido de cualquier tipo de residuo fuera de las zonas no habilitadas para ello.
- De manera particular, durante la fase de obras se adoptarán las medidas necesarias para evitar los vertidos de cualquier producto tóxico procedente de la maquinaria. No obstante, cualquier operación de mantenimiento de la maquinaria que intervenga en la obra y que vaya a realizarse dentro del recinto del área de actuación, deberá llevarse a cabo en lugares específicamente preparados que contarán con las medidas necesarias para evitar la contaminación de suelos y aguas.

- De cualquier modo, durante las obras, y de forma más o menos periódica, se procederá a la limpieza del terreno.
- Los restos deberán ser transportados y vertidos a los lugares autorizados. Se pedirá la identificación de un gestor autorizado para cada tipo de residuo.
- En el caso de la existencia de vertidos accidentales (aceites de la maquinaria pesada), el suelo afectado será retirado de inmediato y transportado por un gestor autorizado hasta el lugar adecuado para su tratamiento o eliminación.
- Asimismo, al acabar las obras se realizará una limpieza final exhaustiva de todas las superficies afectadas.

1.1.3.- TRATAMIENTO DE LA TIERRA VEGETAL

Respecto a la tierra vegetal o capa fértil procedente de los movimientos de tierra deberá garantizarse su conservación. Para ello se proponen las siguientes medidas correctoras:

- Será almacenada evitando su mezcla y contaminación con otros materiales, asegurando que no pierda sus condiciones físico-químicas. Esta tierra se utilizará posteriormente si se estima necesario para el cubrimiento de las zonas verdes.
- Los almacenamientos temporales de tierra vegetal se realizarán en caballones de 1,5 a 2 metros de altura máxima, estando prohibida la circulación de maquinaria por los mismos y su mezcla con sustratos que le puedan alterar la calidad.
- Los lugares de acopio de dicha tierra vegetal se localizarán en las zonas previstas para ello. Estas zonas no deberán coincidir con las destinadas a zona verde o recuperación ambiental con el fin de evitar el deterioro de las características fisicoquímicas de la tierra vegetal de las mismas.
- Los excedentes de tierra vegetal si existieran, una vez comprobadas las necesidades de la obra y en las tareas de restauración ambiental y espacios verdes, podrán ser utilizadas en obras de restauración ambiental próximas. En el caso de que no sea necesario se enviarán a vertedero controlado, aplicando la tierra vegetal como cobertura superficial.

DESMONTES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

- En todo momento se procurará minimizar al máximo los excedentes de tierra generados.
- Se procurará el máximo aprovechamiento de los excedentes generados por los movimientos de tierra, empleándolos en los rellenos de caminos, huecos dejados por la obra, pantallas acústicas, explanaciones de viales, conformación de parcelas, etc., siempre que sus características sean adecuadas al uso. Si esto no es posible, los excedentes serán destinados a vertedero autorizado.
- En el caso de que sea necesario aportar tierra o materiales de otras procedencias, se comprobará que no se trata de sustratos contaminados. Asimismo, deberán proceder de canteras o áreas de extracción autorizadas.

- La conformación final de los taludes de desmonte se realizará de tal forma que posibilite la revegetación. Para ello, excepto que estudios determinen otra conformación, se procurará una pendiente final suave con el objeto lograr de su estabilización con técnicas de control de la erosión y revegetación adecuadas.
- En los taludes que lo necesiten (tanto los de desmonte como los de terraplén) se procederá a la construcción de cunetas y acequias para el control de las aguas de escorrentía.
- Tras las obras, se procederá a la suavización de los perfiles de todas las superficies alteradas.

1.1.4.- MEDIDAS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN SONORA

Durante las obras se adoptarán las medidas y dispositivos, en maquinarias y equipos relacionados con la construcción, que disminuyan al máximo los niveles de ruido generados por estos. Para ello se procederá a la revisión y control periódico de los silenciosos de los escapes, rodamientos, engranajes y mecanismos en general de la maquinaria.

1.1.5.- PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN ARBÓREA, ARBUSTIVA Y HERBÁCEA EXISTENTE

- Antes del inicio de las obras, se procederá a la señalización con cinta de colores vistosos del perímetro de protección de todas las zonas a conservar.
- Así pues, quedará prohibida cualquier tipo de labor (movimientos de tierras, tránsito de maquinaria, realización de acopios de cualquier tipo de material, fuego, etc.) dentro de las zonas de protección.
- Cualquier repoblación deberá realizarse con especies autóctonas pertenecientes a las series de vegetación propias del ámbito, previa autorización de la D.F., procurando en todo momento mantener las condiciones de naturalidad.

1.1.6.- PAISAJE

Durante la fase de obras se mantendrá el orden y la limpieza en las zonas de actuación.

1.1.7.- CONTROL AMBIENTAL DE LAS OBRAS

Durante todo el tiempo de duración de la construcción e instalación de las obras proyectadas (planificación de obras, replanteo, obra civil, instalaciones y recuperación ambiental), será necesario un control específico realizado por técnico responsable del cumplimiento de las medidas correctoras y preventivas establecidas. Sus funciones estarán definidas en el Plan de Vigilancia y Control Ambiental.

ÍNDICE DOCUMENTOS

Documento Nº1
MEMORIA Y ANEJOS

Documento Nº2
PLANOS

Documento Nº3
PLIEGO DE CONDICIONES

Documento Nº4 **PRESUPUESTO**

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS 1
3. CUADRO DE PRECIOS 2
4. PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS
5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

1. Mediciones

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

CAPÍTULO 1 CONDUCCIÓN CAPTACIÓN - ETAP LEITZA

SUBCAPÍTULO 1.01 CONDUCCIÓN

1.01.01 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

-Captación-ETAP	1,02	1.982,00	1,06	2.142,94	
*sección promedio zanja tipo: 1,06m2					
Increm. mayor prof. *secc.: 1,56m2	1,02	80,00	1,56	127,30	
Increm. anch. x t. *sección: 0,22m2	1,02	990,00	0,22	222,16	
Prev. p/exce. excavac., a justificar	1,02		187,20	190,94	
-Extremos tubería PE (depósito, entronques)	1,02	96,00	1,06	103,80	
**Nota: +2% p/Regularizaciones					
					2.787,140

1.01.02 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación-ETAP	1	1.982,00	0,23	455,86	
*sección promedio c/cota roja 1m: 0,23m2					
Increm. mayor prof. *secc.: 0,07m2	1	80,00	0,07	5,60	
Increm. anch. x t. *sección: 0,06m2	1	990,00	0,06	59,40	
Prev. p/exce. excavac., a justificar	1		8,40	8,40	
-Extremos tubería PE (depósito, entronques)	1	96,00	0,20	19,20	
- Deducir hormigón en regatas					
Zona Motxenea	-1	6,00	0,23	-1,38	
Zona acceso Irategi	-1	6,00	0,29	-1,74	
Zona regata camino a Gazpillo	-1	12,00	0,29	-3,48	
					541,860

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
1.01.03	**m3 Relleno seleccionado; en zanjas y pozos**						
	Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Excavación	1	2.787,14			2.787,14	
	- grava	-1	541,86			-541,86	
	- za bajo caminos	-1	328,17			-328,17	
	- Deducir relleno préstamos	-0,1	2.787,14			-278,71	
	*Suponemos 10% excavac. no apto para relleno····						
	- Deducir hormigón en regatas						
	Zona Motxenea	-1	6,00	0,29		-1,74	
	*sección promedio: 0,52-0,23: 0,29m2						
	Zona acceso Irategi	-1	6,00	0,35		-2,10	
	Zona regata camino a Gazpillo	-1	12,00	0,35		-4,20	
	*sección promedio: 0,64-0,23-0,06: 0,35m2						
							1.630,360
1.01.04	**m3 Relleno selecc. con t.préstamos; en zanjas y pozos**						
	Relleno seleccionado con tierras procedentes de préstamos procedentes de otras obras, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.						
	*Suponemos 10% excavac. no apto para relleno····						
	Excavación	0,1	2.787,14			278,71	
							278,710
1.01.05	**m3 Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.**						
	Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.						
	-En caminos						
	s/medición auxiliar	1,02	129,00		0,82	107,90	
		1,02	25,00		0,97	24,74	
		1,02	240,00		0,82	200,74	
	*Nota: +2% p/Regularizaciones						
	-En cruces de caminos						
	Motxenea inf. y sup.	2	6,00		2,31	27,72	
	Irategi	2	6,00		0,82	9,84	
	Horm. acceso Irategi	1	6,00		0,97	5,82	
	Horm. Aienea	1	6,00		0,97	5,82	
	Gazpillozar	1	20,00		0,97	19,40	
		1	3,00		0,97	2,91	
	-Ajustes	1	20,00			20,00	
	Acceso Gazpilozar a Depósito						
	-Zanja bajo camino nuevo	1	40,00		0,82	32,80	
							457,690

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
1.01.06 m3	**Zahorra artificial ZA; t. <50 km**						
	Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Reposición						
	-En caminos	1	129,00	2,00	0,20	51,60	
		1	25,00	2,00	0,20	10,00	
		1	240,00	2,00	0,20	96,00	
	-En cruces de caminos						
	Motxenea inf. y sup.	2	6,00	3,00	0,20	7,20	
	Irategi	2	6,00	3,00	0,20	7,20	
	Horm. acceso Irategi	1	1,50	6,00	0,20	1,80	
	anch.camino:4m	1	4,00	2,00	0,20	1,60	
	Horm. Aienea	2	1,00	6,00	0,20	2,40	
	anch.camino:4.5m	1	4,50	2,00	0,20	1,80	
	Gazpillozar	1	20,00	4,00	0,20	16,00	
		1	3,00	3,00	0,20	1,80	
	Acceso Gazpilozar a Arq.R.C. y Dep.						
	-Camino nuevo	1	74,00	3,00	0,20	44,40	
							241,800
1.01.07 ml	**Cuneta triang. en tierra h=0,25 m**						
	Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, tipo V de h=0,25 m, con taludes 1:1 o según lo indicado en planos, incluso p.p. compactación y refino de taludes afectados, con replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminada, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	Prev. en lateral camino área de actuación	1	74,00			74,00	
							74,000
1.01.08 ml	**Cuneta triang. en tierra h=0,20 m, revest. hormigón**						
	Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, tipo V de h=0,20 m, con taludes 3H:2V o según lo indicado en planos, revestida de 10cm de hormigón HM-20/P/20/X0, asiento conforme a normas, elaborado en central y puesto en obra, incluso p.p. de compactación, refino de taludes afectados, preparación de la superficie de asiento, encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado, regleado y curado, con replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminada, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	PR1D	2	3,00			6,00	
	Trasdós O.F.	2	11,00			22,00	
		1	15,00			15,00	
	Captación	1	18,00			18,00	
							61,000
1.01.09 ud	**Talado árbol diámetro 10-50 cm**						
	Talado de árboles de diámetro 10/50 cm., troceado y apilado de los mismos en las zonas indicadas por la D. F., incluso carga de ramas y el resto de productos resultantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	PR1D	10				10,00	
							10,000
1.01.10 ud	**Destoconado árbol D:10-50 cm**						
	Destoconado de árboles de diámetro 10/50 cm., incluso relleno de tierra compactada del hueco resultante, carga del tocón y el resto de productos resultantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	PR1D	10				10,00	
							10,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
1.01.11 m2	**Demolición y levantado de pavimento de hormigón**						
	Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa y aceras, de 10/30 cm. de espesor, incluida p.p. de bordillo, rígola y cimientos de hormigón, incluso cortes, limpieza, retirada y carga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Incluso p.p.clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separando en fracciones el hormigón. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	Reposición						
	-En cruces de caminos						
	Horm. acceso Irategi	1	2,00	4,00		8,00	
	Horm. Aienea	1	2,00	4,50		9,00	
							17,000
1.01.12 m3	**Hormigón HF-3,5 + fibras de polipropileno**						
	Pavimento de hormigón HF-3,5 (hormigón de firme) de resistencia característica a flexotracción 3,5 Mpa, asiento conforme a normas, en espesores de 10/30 cm., con 600 g/m3 fibras de polipropileno 12 mm, para prevenir fisuras por retracción, según UNE 83500-1 y 83500-2. Incluso extendido, encofrado de borde y en colocación de encintado o alcorque a juicio de la dirección de obra, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas y berengenos. P.p. aplicación puente de unión viejo-nuevo de dos componentes a base de resinas epoxi, según indicaciones de la D.F.. Barrido o lavado superficial, totalmente terminado, i/limpieza, herramientas y medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Reposición						
	-En cruces de caminos						
	Horm. acceso Irategi	1	2,00	4,00	0,20	1,60	
	Horm. Aienea	1	2,00	4,50	0,20	1,80	
							3,400
1.01.13 ml	**Colocación de espera**						
	Colocación de 3 esperas por metro lineal de unión en Calzada, de redondo del 20 (Rd liso Ø20 S275JR s/UNE-EN 10060) y con 0,50 metros de longitud c/u, para anclaje de la transición, incluso parte proporcional de perforaciones, anclajes, sujeción y encofrado perforado. Totalmente terminado, incluyendo limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	Reposición						
	-En cruces de caminos						
	Horm. acceso Irategi	2		3,00		6,00	
	Horm. Aienea	2		4,00		8,00	
							14,000
1.01.14 m3	**Hormigón HNE-15 en protección de tuberías**						
	Hormigón HNE-15 en asientos, recalces, protección de tuberías, cunas, contrarrestos, incluso fabricación, transporte, colocación y puesta en obra, consolidación por vibración, curado, p.p. de encofrado y juntas de construcción, herramientas y demás medios auxiliares.						
	Prev. protecciones	1	5,00	2,00	0,40	4,00	
							4,000
1.01.15 m3	**Hormigón HM-20 en protección de tuberías**						
	Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.						
	--Relleno zanjas en cruces regatas:						
	Zona Motxenea	1	6,00		0,52	3,12	
	*sección promedio: 0,52m2 c/R:0,25m						
	Zona acceso Irategi	1	6,00		0,64	3,84	
	Zona regata camino a Gazpillo	1	12,00		0,64	7,68	
	*sección promedio: 0,64m2 c/R:0,25m						
	--PR1D protección poca cobertura	1	50,00	1,20	0,20	12,00	
							26,640
1.01.16 m2	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**						
	Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.						
	Sobre Tub.						
	-Relleno zanjas en cruces regatas						
	Zona Motxenea	1	6,00	1,50		9,00	
	*anch. hor.: 0,60m						
	Zona acceso Irategi	1	6,00	1,70		10,20	
	Zona regata camino a Gazpillo	1	12,00	1,70		20,40	
	*anch. hor.: 0,80m						
							39,600

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
1.01.17	**ml Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**						
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						
	-Pasatubos p/PE en cruces regatas						
	Zona Motxenea	1	6,00			6,00	
	Zona acceso Irategi	1	6,00			6,00	
	Zona regata camino a Gazpillo	1	12,00			12,00	
							24,000
1.01.18	**m3 Escollera**						
	Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento.						
	-Regatas						
	Cimentación (s/planos)	6	5,00	0,85	0,65	16,58	
	Cuerpo del muro	6	5,00	0,75	0,90	20,25	
	Base regata	2	3,00	4,00	0,50	12,00	
		1	9,00	5,00	0,50	22,50	
	-Taludes caminos Motx.						
	Cimentación (s/planos)	2	5,00	2,00	1,40	28,00	
	Cuerpo del muro	2	5,00	1,70	2,60	44,20	
							143,530
1.01.19	**m3 Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**						
	Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 40 mm - elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	*En cimiento de escollera						
	-Regatas						
	Cimentación (s/planos)	6	5,00	1,05	0,25	7,88	
	Base regata	2	3,00	2,00	0,25	3,00	
		1	9,00	2,50	0,25	5,63	
	-Taludes caminos Motx.						
	Cimentación (s/planos)	2	5,00	2,80	0,25	7,00	
	*En coronamiento de escollera						
	-Regatas	6	5,00	0,60	0,10	1,80	
	-Taludes caminos Motx.	2	5,00	1,50	0,10	1,50	
							26,810
1.01.20	**m2 Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**						
	Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	Trasdós escollera						
	-Regatas	6	5,00		2,00	60,00	
	-Taludes caminos Motx.	2	5,00		5,00	50,00	
							110,000
1.01.21	**ml Dren circular polietileno D=200 mm**						
	Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	Trasdós escollera						
	-Regatas	6	7,00			42,00	
	-Taludes caminos Motx.	2	7,00			14,00	
							56,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.01.22 ml Tub. FD DN150mm; C64; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mont

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Captación-ETAP	1	1.982,00		1.982,00	
Deducir acerrojada	-1	348,00		-348,00	
					1.634,000

1.01.23 ml Tub. FD DN150mm C64 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mon

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión mediante acerrojado apto para este tipo de tubería, con insertos metálicos con forma de sierra que están embebidos dentro de las juntas de elastómero, STRANDARD tipo Vi o similar, según norma UNE EN 681-1:1996; con una desviación angular máxima de 3°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Ingreso ETAP	1	12,00		12,00	
Zona Motxenea	1	60,00		60,00	
Zona acceso Irategi	1	54,00		54,00	
Talud al norte de Arq.R.C. Gazpillozar	1	108,00		108,00	
Zona regata camino a Gazpillo (PK 1+840)	1	18,00		18,00	
Prev. 5% trazado Captación-ETAP	1	96,00		96,00	
					348,000

1.01.24 ml Tub. FD DN100mm; C100; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mon

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 100 mm, y Clase de Presión C 100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

PR1D	1	6,00		6,00	
					6,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.01.25 ml Tub. FD DN100mm C100 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mo

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 100 mm, y Clase de Presión C 100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión mediante acerrojado apto para este tipo de tubería, con insertos metálicos con forma de sierra que están embebidos dentro de las juntas de elastómero, STRANDARD tipo Vi o similar, según norma UNE EN 681-1:1996; con una desviación angular máxima de 3°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

PR1D	1	6,00		6,00	
					6,000

1.01.26 ml Tubería PE100 AD 63mm

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 63 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de cruces de servicios afectados. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

-Gazpillozar-Irategi	1	990,00		990,00	
-Extremos tubería PE (depósito, entronques)	1	96,00		96,00	
					1.086,000

1.01.27 ml Tubería PE100 AD 90mm

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de cruces de servicios afectados. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

-PR1D	1	10,00		10,00	
					10,000

1.01.28 ml Cinta de atención "Red de Aguas"

Cinta de atención "Red de Aguas", color azul, s/normativa. Totalmente colocada.

-Tubería FD					
Captación-ETAP	1	1.982,00		1.982,00	
-Tubería PE					
Gazpillozar-Irategi	1	1.086,00		1.086,00	
					3.068,000

1.01.29 ud Codo FN EE DN150mm j/express (90º,45º,22º,11º)

Codo EE de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, según norma UNE EN 545:2011, 2 enchufes y codo de 90º, 45º, 22º30 o 11º15 (1/4, 1/8, 1/16 o 1/32), con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

s/medición auxiliar: Horizontales	54			54,00	
Verticales	31			31,00	
					85,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.01.30 ud Codo FN EE DN150mm kit j/express Vi (90º,45º,22º,11º)

Codo EE de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, según norma UNE EN 545:2011, 2 enchufes y codo de 90º, 45º, 22º30 o 11º15 (1/4, 1/8, 1/16 o 1/32), con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

s/medición auxiliar: Horizontales		7			7,00	
Verticales		11			11,00	
						18,000

1.01.31 ud Te FN EEB de Ø150mm salida Ø80mm c/kit j/express Vi y acces.

Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm; incluso p.p. juntas con bridas PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Salida a nuevo depósito, Gazpillozar p/tubería FN, PK 1+678		1			1,00	
						1,000

1.01.32 ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

Salida a nuevo depósito, Gazpillozar p/Te FN EEB 150/150/80		1			1,00	
						1,000

1.01.33 ud Contrarresto HA-25 Ø<=200mm

Contrarresto de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, asiento conforme a normas, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con diámetros entre 60 y 200 mm, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, vibrado, sobreexcavación en todo tipo de terreno, relleno compactado y arreglo de tierras; totalmente terminado y puesto en servicio, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

		85			85,00	
		18			18,00	
						103,000

1.01.34 ud Mantenimiento del suministro de agua

Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento del suministro de agua desde captación hasta la ETAP, mediante tendidos aéreos con tubería de polietileno, aislación, reparación roturas y averías, conexiones provisionales, etc.; durante la ejecución de las obras. Incluso retirada de todas las instalaciones provisionales una vez finalizadas las obras.

Área de actuación		1			1,00	
						1,000

1.01.35 ud Ataguías y conducción provisional aguas en regatas, p/conduc.

Partida alzada de abono íntegro para la ejecución y mantenimiento de ataguias y conducción provisional de las aguas de cauces existentes en cada uno de los sectores donde se actúa (excepto en captación Gazpillo), con el objeto de poder realizar las conducciones de tuberías y arquetas, en caso de ser necesario durante la ejecución de las obras. Se incluye la realización de ataguías en margenes de las regatas, el acceso a la plataforma con ataguía (movimiento de tierras y preparación de firme provisional), el bombeo y achique del agua para dejar la zona de actuación en seco, la protección de la ataguía y su reposición en caso de avenida de la regata, así como la retirada de todos los materiales una vez acabadas las obras. Totalmente terminado, incluso p.p. de herramientas, materiales y medios auxiliares.

Área de actuación, p/tuberías y arquetas		1			1,00	
						1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.01.36 ud Mantenimiento y reparación de servicios afectados

Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento y reparación de todos los servicios afectados durante la ejecución de las obras, en caso de no estar indicado en otra partida; incluyendo las redes de Abastecimiento, Saneamiento de Fecales, Saneamiento de Pluviales, Riego, Gas, Alumbrado Público, Baja/Media Tensión y Telefonía/Telecomunicaciones, en servicio durante el desarrollo de la obra, i/puesta en servicio, herramientas, materiales y medios auxiliares, totalmente terminada.

Área de actuación	1				1,00	
						1,000

1.01.37 ud Reposición de obras de fábrica afectadas

Partida alzada de abono íntegro para la reposición de todas las obras de fábrica afectadas durante la ejecución de las obras, en caso de no estar indicado en otra partida, con materiales similares a los originales; totalmente terminada, i/herramientas y medios auxiliares.

Área de actuación	1				1,00	
						1,000

1.01.38 ud Jalones indicativos p/señalización de tuberías

Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.

Área de actuación	26				26,00	
						26,000

SUBCAPÍTULO 1.02 ARQUETA DESAGÜE TIPO 1

x 2,00 ud

1.02.01 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe	1	3,30	3,89		12,84	
*Sección fuera zanja: 3,89m2						
Zanja Desagüe	1	11,00	1,34		14,74	
						27,580

1.02.02 m3 Relleno seleccionado; en trasdós OF

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe	1	3,30	3,45		11,39	
*Sección fuera zanja: 3,45m2						
						11,390

1.02.03 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Zanja Desagüe	1	11,00	0,25		2,75	
						2,750

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.02.04 m3 Relleno seleccionado; en zanjas y pozos

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Zanja Desagüe	1	11,00	1,09		11,99	
						11,990

1.02.05 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe						
Perímetro	1	6,40	0,50	0,20	0,64	
						0,640

1.02.06 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

O.F. Desagüe	1	2,00	2,00	0,10	0,40	
						0,400

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.02.07 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

O.F. Desagüe	1	1,60	1,60	0,21	0,54	
	4	1,60	0,20	1,85	2,37	
	1	2,00	2,00	0,25	1,00	
						3,910

1.02.08 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe	65		3,91		254,15	
						254,150

1.02.09 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

O.F. Desagüe	4	1,20		1,85	8,88	
	4	1,60		2,05	13,12	
	1	2,00	2,00		4,00	
	4	2,00		0,25	2,00	
						28,000

1.02.10 ml Junta estanq.; anchura 25 mm

Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe	4	1,40			5,60	
						5,600

1.02.11 ml Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza

Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe	5,6				5,60	
						5,600

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.02.12 ud Imperm. unión tub. D<250mm-paramento

Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Desagüe						
p/tubería FN		2			2,00	
						2,000

1.02.13 ud Sistema de aireación de arquetas

Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Ventosa		1			1,00	
						1,000

1.02.14 ud Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)

Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe		1			1,00	
						1,000

1.02.15 ud Trampillón de maniobra 140x140 mm

Arqueta "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y al menos 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125, sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2, instalada en losa de arqueta, totalmente colocada, incluso p.p. hormigón de protección, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Desagüe		1			1,00	
						1,000

1.02.16 ud Contrarresto HM-20 interior O.F.

Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe		1			1,00	
						1,000

1.02.17 ud Pate trepador homologado, de polipropileno

Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe		5			5,00	
						5,000

1.02.18 ud Desagüe de fondo arqueta PEBD 63

Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Desagüe		1			1,00	
						1,000

1.02.19 ud Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 80 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe						
p/tubería FN		1			1,00	
						1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.02.20 ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Desagüe						
p/válvula tubería FN	1				1,00	
						1,000

1.02.21 ml Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O.F. Desagüe-Aletas	1	12,00			12,00	
						12,000

1.02.22 ud Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud

Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe-Aletas	1				1,00	
						1,000

1.02.23 ml Cinta de atención "Red de Aguas"

Cinta de atención "Red de Aguas", color azul, s/normativa. Totalmente colocada.

O.F. Desagüe-Aletas	1	11,00			11,00	
						11,000

1.02.24 ud Te FN BBB de Ø150mm salida Ø80mm c/acces

Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe	1				1,00	
						1,000

1.02.25 ud Codo 45°(1/8) BB Ø80mm c/acces

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 80 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe	1				1,00	
						1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.02.26 ud Brida Enchufe Ø150mm c/junta express

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe	2				2,00	
						2,000

1.02.27 ml Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas

Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe	8				8,00	
						8,000

SUBCAPÍTULO 1.03 ARQUETA VENTOSA TIPO 1

x 2,00 ud

1.03.01 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa	1	3,00	1,11		3,33	
*Sección fuera zanja: 1,11m2						
						3,330

1.03.02 m3 Relleno seleccionado; en trasdós OF

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa	1	3,00	1,59		4,77	
*Sección fuera zanja: 1,59m2						
						4,770

1.03.03 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa	1	2,00	0,90	0,10	0,18	
						0,180

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.03.04 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa						
Perímetro	1	5,60	0,50	0,20	0,56	
						0,560

1.03.05 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

O.F. Ventosa	1	1,80	1,80	0,10	0,32	
						0,320

1.03.06 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

O.F. Ventosa	1	1,40	1,40	0,21	0,41	
	4	1,40	0,20	1,00	1,12	
	1	1,80	1,80	0,25	0,81	
						2,340

1.03.07 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	65		2,34		152,10	
						152,100

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.03.08 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

O.F. Ventosa	4	1,00		1,00	4,00	
	4	1,40		1,20	6,72	
	1	1,80	1,80		3,24	
	4	1,80		0,25	1,80	
						15,760

1.03.09 ml Junta estanq.; anchura 25 mm

Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	4	1,20			4,80	
						4,800

1.03.10 ml Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza

Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	4,8				4,80	
						4,800

1.03.11 ud Imperm. unión tub. D<250mm-paramento

Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Ventosa	1				1,00	
	1				1,00	
						2,000

1.03.12 ud Sistema de aireación de arquetas

Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Ventosa	1				1,00	
						1,000

1.03.13 ud Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)

Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	1				1,00	
						1,000

1.03.14 ud Contrarresto HM-20 interior O.F.

Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	1				1,00	
						1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.03.15 ud Pate trepador homologado, de polipropileno

Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.

	O.F. Ventosa	3				3,00	
							3,000

1.03.16 ud Desagüe de fondo arqueta PEBD 63

Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.

	O.F. Ventosa	1				1,00	
							1,000

1.03.17 ud Ventosa trifuncional (VENTEX SR) DN60/65 PFA16-25bar

Ventosa trifuncional VENTEX SR de Saint-Gobain PAM o similar, DN 66/65 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 25 bar y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 25, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), uniones, juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	O.F. Ventosa						
	p/tubería FN	1				1,00	
							1,000

1.03.18 ud Válvula compuerta Ø60mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 60 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	O.F. Ventosa						
	p/tubería FN	1				1,00	
							1,000

1.03.19 ud Manguito FN BB Ø60mm L=500mm c/acces

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 60 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	O.F. Ventosa						
	p/tubería FN	1				1,00	
							1,000

1.03.20 ud Te FN EEB de Ø150mm salida Ø60mm c/acces

Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más p.p. junta con brida PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B o similar. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	O.F. Ventosa						
	p/tubería FN	1				1,00	
							1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
1.03.21 ud	**Contrarresto HA-25 Ø<=200mm**						
	Contrarresto de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, asiento conforme a normas, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con diámetros entre 60 y 200 mm, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, vibrado, sobreexcavación en todo tipo de terreno, relleno compactado y arreglo de tierras; totalmente terminado y puesto en servicio, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.						
	O.F. Ventosa						
	TeEEB FN	1				1,00	
							1,000
1.03.22 ml	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**						
	Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.						
	O.F. Ventosa	6				6,00	
							6,000
SUBCAPÍTULO 1.04 ARQUETA DESAGÜE TIPO 2							
							x 2,00 ud
1.04.01 m3	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**						
	Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.						
	O.F. Desagüe	1	3,30	3,89		12,84	
	*Sección fuera zanja: 3,89m2						
	Zanja Desagüe	1	11,00	1,34		14,74	
							27,580
1.04.02 m3	**Relleno seleccionado; en trasdós OF**						
	Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.						
	O.F. Desagüe	1	3,30	3,45		11,39	
	*Sección fuera zanja: 3,45m2						
							11,390
1.04.03 m3	**Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**						
	Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Zanja Desagüe	1	11,00	0,25		2,75	
							2,750

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.04.04 m3 Relleno seleccionado; en zanjas y pozos

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Zanja Desagüe	1	11,00	1,09		11,99	
						11,990

1.04.05 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe						
Perímetro	1	6,40	0,50	0,20	0,64	
						0,640

1.04.06 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

O.F. Desagüe	1	2,00	2,00	0,10	0,40	
						0,400

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.04.07 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

O.F. Desagüe	1	1,60	1,60	0,21	0,54	
	4	1,60	0,20	1,85	2,37	
	1	2,00	2,00	0,25	1,00	
						3,910

1.04.08 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe	65		3,91		254,15	
						254,150

1.04.09 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

O.F. Desagüe	4	1,20		1,85	8,88	
	4	1,60		2,05	13,12	
	1	2,00	2,00		4,00	
	4	2,00		0,25	2,00	
						28,000

1.04.10 ml Junta estanq.; anchura 25 mm

Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe	4	1,40			5,60	
						5,600

1.04.11 ml Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza

Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe	5,6				5,60	
						5,600

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
1.04.12	**ud Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**						
	Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.						
	O.F. Desagüe						
	p/tubería FN	2				2,00	
	p/tubería PE	2				2,00	
		1				1,00	
							5,000
1.04.13	**ud Sistema de aireación de arquetas**						
	Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.						
	O.F. Ventosa	1				1,00	
							1,000
1.04.14	**ud Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**						
	Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						
	O.F. Desagüe	1				1,00	
							1,000
1.04.15	**ud Trampillón de maniobra 140x140 mm**						
	Arqueta "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y al menos 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125, sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2, instalada en losa de arqueta, totalmente colocada, incluso p.p. hormigón de protección, herramientas y medios auxiliares.						
	O.F. Desagüe	2				2,00	
							2,000
1.04.16	**ud Contrarresto HM-20 interior O.F.**						
	Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						
	O.F. Desagüe	1				1,00	
							1,000
1.04.17	**ud Pate trepador homologado, de polipropileno**						
	Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.						
	O.F. Desagüe	5				5,00	
							5,000
1.04.18	**ud Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**						
	Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.						
	O.F. Desagüe	1				1,00	
							1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.04.19 ud Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 80 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe					
p/tubería FN	1			1,00	
p/tubería PE	1			1,00	
					2,000

1.04.20 ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Desagüe					
p/válvula tubería FN	1			1,00	
p/válvula tubería PE	2			2,00	
					3,000

1.04.21 ml Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

O.F. Desagüe-Aletas	1	12,00		12,00	
	1	1,00		1,00	
					13,000

1.04.22 ud Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud

Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe-Aletas	1			1,00	
					1,000

1.04.23 ml Cinta de atención "Red de Aguas"

Cinta de atención "Red de Aguas", color azul, s/normativa. Totalmente colocada.

O.F. Desagüe-Aletas	1	11,00		11,00	
					11,000

1.04.24 ud Te FN BBB de Ø150mm salida Ø80mm c/acces

Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe	1			1,00	
					1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.04.25 ud Codo 45°(1/8) BB Ø80mm c/acces

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 80 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe	1				1,00	
						1,000

1.04.26 ud Brida Enchufe Ø150mm c/junta express

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Desagüe	2				2,00	
						2,000

1.04.27 ml Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas

Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Desagüe	8				8,00	
						8,000

SUBCAPÍTULO 1.05 ARQUETA VENTOSA TIPO 2

x 2,00 ud

1.05.01 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa	1	3,00	1,11		3,33	
*Sección fuera zanja: 1,11m2						
						3,330

1.05.02 m3 Relleno seleccionado; en trasdós OF

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa	1	3,00	1,59		4,77	
*Sección fuera zanja: 1,59m2						
						4,770

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.05.03 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa	1	2,00	0,90	0,10	0,18	
						0,180

1.05.04 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa						
Perímetro	1	5,60	0,50	0,20	0,56	
						0,560

1.05.05 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.

Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

O.F. Ventosa	1	1,80	1,80	0,10	0,32	
						0,320

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.05.06 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

O.F. Ventosa	1	1,40	1,40	0,21	0,41	
	4	1,40	0,20	1,00	1,12	
	1	1,80	1,80	0,25	0,81	
						2,340

1.05.07 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	65		2,34		152,10	
						152,100

1.05.08 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

O.F. Ventosa	4	1,00		1,00	4,00	
	4	1,40		1,20	6,72	
	1	1,80	1,80		3,24	
	4	1,80		0,25	1,80	
						15,760

1.05.09 ml Junta estanq.; anchura 25 mm

Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	4	1,20			4,80	
						4,800

1.05.10 ml Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza

Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	4,8				4,80	
						4,800

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.05.11 ud Imperm. unión tub. D<250mm-paramento

Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Ventosa	2				2,00	
	1				1,00	
						3,000

1.05.12 ud Sistema de aireación de arquetas

Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Ventosa	1				1,00	
						1,000

1.05.13 ud Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)

Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	1				1,00	
						1,000

1.05.14 ud Contrarresto HM-20 interior O.F.

Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	1				1,00	
						1,000

1.05.15 ud Pate trepador homologado, de polipropileno

Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa	3				3,00	
						3,000

1.05.16 ud Desagüe de fondo arqueta PEBD 63

Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Ventosa	1				1,00	
						1,000

1.05.17 ud Ventosa trifuncional (VENTEX SR) DN60/65 PFA16-25bar

Ventosa trifuncional VENTEX SR de Saint-Gobain PAM o similar, DN 66/65 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 25 bar y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 25, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), uniones, juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa						
p/tubería FN	1				1,00	
p/tubería PE	1				1,00	
						2,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

1.05.18 ud Válvula compuerta Ø60mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 60 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa						
p/tubería FN		1			1,00	
p/tubería PE		1			1,00	
						2,000

1.05.19 ud Manguito FN BB Ø60mm L=500mm c/acces

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 60 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa						
p/tubería FN		1			1,00	
p/tubería PE		1			1,00	
						2,000

1.05.20 ud Te FN EEB de Ø150mm salida Ø60mm c/acces

Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más p.p. junta con brida PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B o similar. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

O.F. Ventosa						
p/tubería FN		1			1,00	
						1,000

1.05.21 ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN60mm//PE 90mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 60 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

O.F. Ventosa						
p/tubería PE		1			1,00	
						1,000

1.05.22 ud Contrarresto HA-25 Ø<=200mm

Contrarresto de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, asiento conforme a normas, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con diámetros entre 60 y 200 mm, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, vibrado, sobreexcavación en todo tipo de terreno, relleno compactado y arreglo de tierras; totalmente terminado y puesto en servicio, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa						
TeEEB FN		1			1,00	
p/tubería PE		1			1,00	
						2,000

1.05.23 ml Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas

Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.

O.F. Ventosa		6			6,00	
						6,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

CAPÍTULO 2 CAPTACIÓN Y ARQUETAS

SUBCAPÍTULO 2.01 ARQUETA EN CAPTACIÓN GAZPILLO

2.01.01 ud Demolición de O.F. existentes Captación Gazpillo

Partida alzada de abono integro a justificar para la demolición de estructura de hormigón (arqueta de captación) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; de pavimento de hormigón armado de 15/25 cm de espesor; incluso talado y destoconado de árbol que interfiere con las obras; a máquina y/o medios manuales, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13.

Captación Gazpillo						
O.F.Arqueta		1			1,00	
						1,000

2.01.02 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación Gazpillo						
O.F.Arqueta		1	25,00	1,80	45,00	
						45,000

2.01.03 m3 Relleno seleccionado; en trasdós OF

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación Gazpillo						
O.F.Arqueta		1	14,00	0,50	7,00	
						7,000

2.01.04 m3 Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.

Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación Gazpillo						
O.F.Arqueta						
		1	25,00	1,80	45,00	
		-1	11,00	1,80	-19,80	
		-1	14,00	0,50	-7,00	
		1	7,00		7,00	
						25,200

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.01.05 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

Captación Gazpillo						
O.F.Arqueta	1	5,15	2,70	0,10	1,39	
Acera	1	3,30	1,00	0,10	0,33	
						1,720

2.01.06 m3 Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado.

Acera	1	3,30	1,00	0,20	0,66	
						0,660

2.01.07 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

Captación Gazpillo						
O.F.Arqueta						
Solera	1	4,75	2,30	0,25	2,73	
Alzados	2	3,50	0,25	3,75	6,56	
	2	1,80	0,25	3,75	3,38	
	1	1,80	0,20	1,50	0,54	
	1	1,80	0,20	0,70	0,25	
Losa	1	3,80	2,60	0,28	2,77	
*H.prom.:0,28m						
Alzados exteriores	1	1,25	0,25	1,00	0,31	
	1	1,80	0,20	0,15	0,05	
	1	1,25	0,25	1,65	0,52	
						17,110

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.01.08 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

Captación Gazpillo					
O.F.Arqueta					
Solera	95		2,73	259,35	
Alzados	80		10,73	858,40	
Losa	95		2,77	263,15	
Alzados exteriores	80		0,88	70,40	
					1.451,300

2.01.09 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

Captación Gazpillo						
O.F.Arqueta						
Solera	2	4,75		0,25	2,38	
	2		2,30	0,25	1,15	
Alzados	2	3,50		3,75	26,25	
	2	3,00		3,75	22,50	
	2	2,30		3,75	17,25	
	2	1,80		3,75	13,50	
	2	1,80		1,50	5,40	
*i/coronación inclinada	2	1,80		0,70	2,52	
Losa	1	3,80	2,60		9,88	
	2	3,80		0,30	2,28	
	2		2,60	0,30	1,56	
*H.prom.:0,28m						
Alzados exteriores	2	1,25		1,00	2,50	
	1		0,25	1,00	0,25	
	2	1,80		0,15	0,54	
	2	1,25		1,65	4,13	
	1		0,25	1,65	0,41	
						112,500

2.01.10 ml Banda de P.V.C. para junta de estanq.

Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, tipo Supercast-H de Expandite de 250 mm. o perfil de caucho hidroexpansible ADEKA 2005 T o similar. Incluso para la banda de PVC: p.p. de sujección, soldadura y piezas especiales (codos, tés, doble tés), y para el cordón de caucho:masilla de hidropexpansiba y pegamento de fijación. La D.O. elegira en cada caso el sistema de estanqueidad a utilizar. Totalmente colocadas.

Captación Gazpillo						
O.F.Arqueta						
Hor.	1	10,60			10,60	
	2	2,05			4,10	
	1	4,35			4,35	
Vert.	8			0,90	7,20	
						26,250

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.01.11 m2 Suplemento p/eliminación tubos separad.

Suplemento de precio por eliminación de tubos separadores de encofrados verticales, y posterior sellado con SICADUR -33 o similar en interior de tubo y aplicación con brocha de SICATOP-107 o similar en circulo de taladro en contacto con el agua, o inserción de tapón de caucho en contacto con el agua y resto con SICADUR -33 o similar. Este tratamiento se realizará en zonas en contacto con el agua. (Medición a una sola cara)

Captación Gazpillo

O.F.Arqueta

	1	4,80		1,00	4,80
	1	5,20		1,00	5,20
	1	7,30		1,00	7,30
	1	6,00		0,50	3,00
					20,300

2.01.12 m2 Impermeabilización de sup. hormigón

Impermeabilización de superficies de hormigón, constituida por doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros del éster del ácido acrílico, con aspecto de pasta tixotrópica, tipo Prelastic 1000 de Copsa o similar, aplicado con llana lisa con un rendimiento de 2kg/m2, totalmente terminada. Ejecución s/ CTE-DBHS-1. Medida la superficie.

Captación Gazpillo

O.F.Arqueta	1		35,00		35,00
					35,000

2.01.13 ud Puerta metálica de entrada, 1 hoja

Puerta metálica de doble chapa, tipo pegaso en el exterior y lisa al interior, con apertura hacia el exterior, para unas dimensiones de 900x2050mm de anchura y altura libre, montada sobre perfil laminado en frio, con reforzados transversales, incluso marco metálico, rejillas de ventilación, según detalles de planos, todo ello galvanizado en caliente con espesor mínimo de 0.25 mm, junta estanca perimetral de neopreno, cerradura de doble vuelta tipo maestra y herrajes de colgar y de seguridad, manilla metálica prelacada, garras para anclaje, malla mosquitera de acero inoxidable montada en la cara interior de la rejilla sobre marco desmontable del mismo material, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial tipo "Wash primer" y dos manos de pintura de resinas de poliuretano color RAL 6005, sujeta con tacos mecánicos expansivos y tornillería bicromatada y recibido con mortero sin retracción a base de resinas epoxi, totalmente colocada y probada, i/herramientas y demás medios auxiliares.

Captación Gazpillo

O.F.Arqueta	1				1,00
					1,000

2.01.14 ud Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox

Rejilla de ventilación formada por 2 módulos prefabricados de hormigón de 40x20cm e:6cm y 190cm2 de sup. ventilación, tipo persianas S.A.S. o similar, colocados en ambas caras del muro, con malla mosquitera inoxidable intermedia, incluso anclajes, recibido y llagueado con mortero sin retracción a base de resina epoxi e impermeable, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

Captación Gazpillo

O.F.Arqueta	2				2,00
					2,000

2.01.15 m3 Relleno c/piedras en receptáculo entrada captación

Relleno de filtro a base de piedras en rama, colocadas en el receptáculo exterior de entrada a la arqueta de captación, limpias y con unas dimensiones acordes al uso (tam.máx.20cm y t.mín.6cm), por medios mecánicos o manuales, sin deteriorar muros ni rejillas perimetrales, s/detalle de planos, con superficie regular en el frente de alzado visto y coronamiento, incluso p.p. carga, transporte, colocación, sistema de sujeción en el frente, limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminado.

Captación Gazpillo

O.F.Arqueta	1	1,80	1,25	1,00	2,25
					2,250

2.01.16 ud Rejilla ac. inox. en acceso agua en arqueta

Rejilla de acero inoxidable en el hueco del muro para acceso del agua a la arqueta, AISI-304, de dimensiones 1,00x0,65 m, formada por marco de perfil en L de 30 x 30 mm y varilla de 5 mm en horizontal y vertical formando enrejado de 5 cm de apertura entre varilllas soldadas al marco. Totalmente instalada con pernos y tacos de acero inoxidable al hueco reservado para el acceso del agua en la arqueta;i/herramientas y demás medios auxiliares.

Captación Gazpillo

O.F.Arqueta	1				1,00
					1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.01.17 m2 Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.

Suministro y montaje de entramado metálico con parrilla de cuadrícula 30x30mm, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², mediante sistema tramex formado con pletina doble 30-10x3 mm engarzadas a alta presión y soldadas, en plataformas, pasarelas y cubrición de huecos, según los detalles de planos y norma UNE-EN ISO 14122-2; incluye perimetro soldado a bastidor mediante pletina 30x3 mm y marco construido con perfil L 35-35 mm, anclaje del bastidor al marco con zarpas galvanizadas (para levantado del tramex). Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, todos los materiales y soldaduras con acabado galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; i/p.p. de perfiles rigidizadores en vanos grandes o pilares de apoyo (de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, perfil rectangular galvanizado en caliente, s/cálculos). Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje; sujeción del marco a obra de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras y a estructura metálica con tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; i/replanteo (a aprobar por la D.F.), montaje, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, soldaduras, anclajes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. El precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones. No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

Captación Gazpillo					
O.F.Arqueta	1	2,50		2,50	
					2,500

2.01.18 ml Barandilla metálica ac. galvanizado

Barandilla metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente, dispuesta sobre elementos para sujeción desmontable. Ejecutado según medidas (verificarlas en obra) y especificaciones de planos (montantes de sección tubular de 50 mm de diámetro, distanciados como máximo 1,50 m, con pasamanos superior e intermedios en tubular de ø40 mm, de 1,10 m de altura util), s/normas vigentes, i/p.p de perfil redondeado en esquinas, rodapié de altura 150 mm, soldaduras, sujeción mediante anclaje químico con varilla rosacada, garras o tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado de todo el conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. Medida la longitud de los tramos de barandilla.

Captación Gazpillo					
O.F.Arqueta	1	1,80		1,80	
					1,800

2.01.19 ud Pate trepador homologado, de polipropileno

Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.

Captación Gazpillo					
O.F.Arqueta	10			10,00	
					10,000

2.01.20 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación Gazpillo					
Perímetro exterior O.F.Arqueta	1	45,00	0,20	9,00	
					9,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

SUBCAPÍTULO 2.02 CANALIZACIONES Y PIECERÍO CAPT. GASZPILLO

2.02.01 ud Válvula compuerta Ø100mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 100 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación Gazpillo						
Arqueta	1				1,00	
						1,000

2.02.02 ud Válvula compuerta Ø150mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 150 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación Gazpillo						
Arqueta	1				1,00	
						1,000

2.02.03 ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN100mm//PE 110mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 100 mm con salida para PE 110 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

Captación Gazpillo						
Arqueta	1				1,00	
						1,000

2.02.04 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación Gazpillo						
Zanjas Desagües	2	6,00	1,34		16,08	
						16,080

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.02.05 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación Gazpillo					
Zanjas Desagües	2	6,00	0,25	3,00	
					3,000

2.02.06 m3 Relleno seleccionado; en zanjas y pozos

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación Gazpillo					
Zanjas Desagües	2	6,00	1,09	13,08	
					13,080

2.02.07 ml Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

-De nueva arqueta hasta conectar tub. existente					
Zona Captación Gazpillo, hacia Miltxoa	1	18,00		18,00	
Zona Captación Gazpillo, hacia Tunturrunmendi	1	18,00		18,00	
					36,000

2.02.08 ml Tubería PE100 AD 110mm 16ATM; z/mont

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Captación Gazpillo					
Zanja Desagüe	2	6,00		12,00	
					12,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
2.02.09 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**						
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						
	-Pasatubos p/PE en cruces regatas						
	Zona Captación Gazpillo, hacia Miltxoa	1	12,00			12,00	
	Zona Captación Gazpillo, hacia Tunturrunmendi	1	12,00			12,00	
							24,000
2.02.10 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 250mm**						
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 250 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						
	Captación Gazpillo						
	Zanja Desagüe	1	6,00			6,00	
							6,000
2.02.11 m3	**Hormigón HM-20 en protección de tuberías**						
	Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.						
	-Relleno zanjas en cruces regatas						
	Zona Captación Gazpillo, hacia Miltxoa	1	12,00		0,52	6,24	
	Zona Captación Gazpillo, hacia Tunturrunmendi	1	12,00		0,52	6,24	
	*sección promedio: 0,52m2 c/R:0,25m						
							12,480
2.02.12 m2	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**						
	Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.						
	Sobre Tub.						
	-Relleno zanjas en cruces regatas						
	Zona Captación Gazpillo, hacia Miltxoa	1	12,00	1,50		18,00	
	Zona Captación Gazpillo, hacia Tunturrunmendi	1	12,00	1,50		18,00	
	*anch. hor.: 0,60m						
							36,000
2.02.13 ud	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**						
	Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.						
	Arqueta Captación Gazpillo	2				2,00	
		2				2,00	
							4,000
2.02.14 ud	**Te FN BBB de Ø150mm salida Ø100mm c/acces**						
	Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Captación Gazpillo						
	Arqueta	1				1,00	
							1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.02.15 ud Contador volumétrico Woltmann (WMAP) DN150 c/bridas

Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN150 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.
Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.

	Captación Gazpillo						
	Arqueta	1				1,00	
							1,000

2.02.16 ud Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	Captación Gazpillo						
	Arqueta	2				2,00	
							2,000

2.02.17 ud Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces

Carrete extensible-desmontaje, DN 150 mm, para presión de trabajo PN-16, formado por dos cuerpos con bridas PN16, todo ello en acero al carbono recubierto o inoxidable AISI-316L (CF3M), tipo 'USILA' de Herisa o similar, con junta de cierre de doble labio, longitud de montaje 160 mm (máx =190 / mín =130), con certificado de prueba hidraúlica a 35 Kg/cm² según norma SP-61, con bridas PN-16 ISO 2531 montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería de acero inoxidable, incluso transportes, totalmente colocado, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

	Captación Gazpillo						
	Arqueta	1				1,00	
							1,000

2.02.18 ud Codo 45°(1/8) BB Ø150mm c/acces

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 150 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	Captación Gazpillo	1				1,00	
							1,000

2.02.19 ud Brida Enchufe Ø150mm c/junta express

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	Captación Gazpillo						
	Arqueta	1				1,00	
							1,000

2.02.20 ml Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas

Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.

	Captación Gazpillo						
	Arqueta	8				8,00	
							8,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.02.21 ud Piecerío para conexión de tubería PE-100 DN=90mm

Piecerío para conexión de tubería PE100 AD 90mm SDR11 desde manantiales, en nueva arqueta, con válvula, manguito electrosoldable de PE, codo salida, etc. Totalmente instalado y en servicio.

Arqueta Captación Gazpillo						
desde Miltxoa	1				1,00	
desde Tunturrunmendi	1				1,00	
						2,000

2.02.22 ud Alcachofa de acero inox. c/manguito o abrazadera p/0-150-250mm

Alcachofa de acero inoxidable con manguito o abrazadera para 0-150-250mm, instalada en el receptáculo de captación de agua.

Captación Gazpillo						
Arqueta	1				1,00	
						1,000

2.02.23 ud Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Mural c/volante

Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo el modelo: MU BIDI - COMPUERTA MURAL BIDIRECCIONAL, o similar. Accionamiento: VOLANTE HUSILLO NO ASCENDENTE. Cuerpo: AISI 304L Tajadera: AISI 304L. Cierre: EPDM Anchura: 300 Altura: 300 mm. i/accesorios para accionamiento desde plataforma de trabajo. Ejecución de los trabajos y montajes según las indicaciones del fabricante y normativa aplicable vigente. Totalmente instalada y probada.

Captación Gazpillo						
Arqueta-Desagüe	1				1,00	
						1,000

2.02.24 ud Imperm. unión tub. D<250mm-paramento

Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

Captación Gazpillo						
Tub. FN	2				2,00	
Tub. desagües	2				2,00	
	1				1,00	
a Miltxoa	1				1,00	
al norte	1				1,00	
						7,000

2.02.25 ud Contrarresto HM-20 interior O.F.

Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

Captación Gazpillo						
Arqueta	1				1,00	
						1,000

2.02.26 ud Conexión con tuberías de abastecimiento existentes

Conexión con tuberías de abastecimiento existentes desde manantiales. Incluye todas las operaciones a realizar para la búsqueda, despeje, adecuación de la tubería actual existente desde manantiales y realización de la conexión con la nueva tubería, mano de obra y piecerío s/indicaciones de la D.O.; totalmente terminada, probada y puesta en servicio.

Captación Gazpillo	1				1,00	
						1,000

2.02.27 ud Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud

Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

Desagüe doble	2				2,00	
Desagüe	1				1,00	
						3,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

SUBCAPÍTULO 2.03 AZUD Y ESCOLLERA EN CAPTACIÓN GASZPILLO

2.03.01 ud Demolición de estructuras existentes Captación Gazpillo

Partida alzada de abono integro a justificar para la demolición de estructura de hormigón (arquetas, muros, soleras) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; de pavimento de hormigón armado de 15/25 cm de espesor; a máquina, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13.

Captación Gazpillo	1				1,00	
						1,000

2.03.02 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

Captación Gazpillo						
	1	55,00			55,00	
	1	20,00	1,50		30,00	
escolleras-muros	1	135,00			135,00	
						220,000

2.03.03 m3 Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.

Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Trasdós Muro Captación Gazpillo						
(margen derecho regata, aguas arriba)	1	5,00	0,75	1,40	5,25	
(margen izquierdo regata, aguas arriba)	1	14,00	0,75	1,40	14,70	
						19,950

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.03.04 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

-Azud Captación Gazpillo	1	10,00	2,20	0,10	2,20	
-Solera Captación Gazpillo	1		45,00	0,10	4,50	
-Muro Captación Gazpillo						
(margen derecho regata, aguas arriba)	1	5,00	1,00	0,10	0,50	
(margen izquierdo regata, aguas arriba)	1	14,00	1,00	0,10	1,40	
						8,600

2.03.05 m3 Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado.

Solera aguas arriba Captación Gazpillo	1		45,00	0,20	9,00	
						9,000

2.03.06 m2 Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.

Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

Solera Captación Gazpillo	2		45,00		90,00	
						90,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.03.07 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

-Azud Captación Gazpillo	1	10,00	1,54		15,40
*Sección: 1,54m2					
-Muro Captación Gazpillo					
(margen derecho regata, aguas arriba)	1	5,00	0,25	0,90	1,13
(margen izquierdo regata, aguas arriba)	1	14,00	0,25	0,90	3,15
Cimentación muro	1	5,00	1,00	0,30	1,50
	1	14,00	1,00	0,30	4,20
					25,380

2.03.08 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

-Azud Captación Gazpillo	54	10,00	1,54		831,60
*Sección: 1,54m2					
-Muro Captación Gazpillo					
(margen derecho regata, aguas arriba)	50	5,00	0,25	0,90	56,25
(margen izquierdo regata, aguas arriba)	50	14,00	0,25	0,90	157,50
Cimentación muro	50	5,00	1,00	0,30	75,00
	50	14,00	1,00	0,30	210,00
					1.330,350

2.03.09 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

-Azud Captación Gazpillo	1	10,00		0,80	8,00
	1	10,00		0,90	9,00
(inclinado)	1	10,00		0,75	7,50
	1	10,00		0,60	6,00
(compuerta)	2	0,60		0,60	0,72
-Muro Captación Gazpillo					
(margen derecho regata, aguas arriba)	2	5,00		0,90	9,00
(margen izquierdo regata, aguas arriba)	2	14,00		0,90	25,20
Cimentación muro	2	5,00		0,30	3,00
	2	14,00		0,30	8,40
					76,820

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.03.10 ud Instalación de compuerta tajadera en azud

Instalación de una nueva compuerta tajadera en el lateral del azud junto a la zona de entrada del agua a la nueva arqueta de captación, para que sea posible su manipulación en épocas de crecida del río. Se incluye la obra de hormigón necesaria en el azud para la instalación de la tajadera.

	Azud Captación Gazpillo	1			1,00	
						1,000

2.03.11 ud Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo modelo: MU BIDI

Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo modelo MU BIDI - COMPUERTA MURAL BIDIRECCIONAL, o similar. Accionamiento: VOLANTE HUSILLO NO ASCENDENTE. Cuerpo: AISI 304L Tajadera: AISI 304L. Cierre: EPDM Anchura: 400 Altura: 400 mm. i/accesorios para accionamiento desde plataforma de trabajo. Ejecución de los trabajos y montajes según las indicaciones del fabricante y normativa aplicable vigente. Totalmente instalada y probada.

	Azud Captación Gazpillo	1			1,00	
						1,000

2.03.12 m2 Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.

Suministro y montaje de entramado metálico con parrilla de cuadrícula 30x30mm, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², mediante sistema tramex formado con pletina doble 30-10x3 mm engarzadas a alta presión y soldadas, en plataformas, pasarelas y cubrición de huecos, según los detalles de planos y norma UNE-EN ISO 14122-2; incluye perimetro soldado a bastidor mediante pletina 30x3 mm y marco construido con perfil L 35-35 mm, anclaje del bastidor al marco con zarpas galvanizadas (para levantado del tramex). Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, todos los materiales y soldaduras con acabado galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; i/p.p. de perfiles rigidizadores en vanos grandes o pilares de apoyo (de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, perfil rectangular galvanizado en caliente, s/cálculos). Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje; sujeción del marco a obra de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras y a estructura metálica con tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; i/replanteo (a aprobar por la D.F.), montaje, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, soldaduras, anclajes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. El precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones. No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

	Captación Gazpillo					
	Rodeando arqueta	1		6,60	6,60	
	hasta comp.taj. y cubrir piedras captac.					
						6,600

2.03.13 ml Barandilla metálica ac. galvanizado

Barandilla metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente, dispuesta sobre elementos para sujeción desmontable. Ejecutado según medidas (verificarlas en obra) y especificaciones de planos (montantes de sección tubular de 50 mm de diámetro, distanciados como máximo 1,50 m, con pasamanos superior e intermedios en tubular de ø40 mm, de 1,10 m de altura util), s/normas vigentes, i/p.p de perfil redondeado en esquinas, rodapié de altura 150 mm, soldaduras, sujeción mediante anclaje químico con varilla rosacada, garras o tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado de todo el conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. Medida la longitud de los tramos de barandilla.

	Captación Gazpillo					
	Rodeando arqueta, y hasta comp.taj.	1	8,50		8,50	
						8,500

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.03.14 kg Estructura metálica de acero 275 galvanizado i/montaje

Suministro y montaje de estructura metálica como soporte del entramado metálico (tramex) en el exterior arqueta de captación, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², con perfiles de acero según norma UNE-EN 10305, tipo Z275NA (galvanizado sendzimir) DX51D o similar, de perfiles huecos y sección rectangular, según detalles de planos y cálculos (verificar medidas en obra); con sujeción a la obra de hormigón mediante placas de anclaje de acero según norma UNE-EN 10025, tipo S275JR o similar, galvanizado; estructura con fijaciones mediante soldaduras y posterior fijación en obra a la arqueta de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras. Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, incluso p/p de preparación de bordes, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, despuntes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra, pletinas soldaduras en los extremos como tapas (sin huecos al exterior, perfiles herméticos); todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. Peso nominal medido según documentación gráfica (el precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones). No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

*Captación Gazpillo						
*Entramado met. c/tramex rodeando arqueta						
*hasta comp.taj. y cubrir piedras captac.						
Perfil hueco rectangular 120x60x2 (7,10kg/ml)	2	3,10		7,10	44,02	
	2	1,00		7,10	14,20	
	2	3,50		7,10	49,70	
	2	1,00		7,10	14,20	
	2	0,85		7,10	12,07	
						134,190

2.03.15 ud Ataguías y conducción provisional aguas en regatas, p/captación

Partida alzada de abono íntegro para la ejecución y mantenimiento de ataguias y conducción provisional de las aguas de cauces existentes en cada uno de los sectores donde se actúa en esta zona, al objeto de poder realizar los trabajos de construcción del azud, muros, escolleras y arqueta de captación, en caso de ser necesario durante la ejecución de las obras. Se incluye la realización de ataguías en margenes de las regatas, el acceso a la plataforma con ataguía (movimiento de tierras y preparación de firme provisional), el bombeo y achique del agua para dejar la zona de actuación en seco, la protección de la ataguía y su reposición en caso de avenida de la regata, así como la retirada de todos los materiales una vez acabadas las obras. Totalmente terminado, incluso p.p. de herramientas, materiales y medios auxiliares.

Captación Gazpillo	1				1,00	
						1,000

2.03.16 m3 Escollera

Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento.

Captación Gazpillo						
*Cimentación (s/planos)	1	10,00	2,00	1,40	28,00	
*Cuerpo del alzado muro escollera	1	10,00	1,70	4,00	68,00	
*Adecuación base de regatas						
(aguas abajo)	1		30,00	0,50	15,00	
(aguas arriba)	1		26,00	0,50	13,00	
						124,000

2.03.17 m3 Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra

Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 40 mm - elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

Captación Gazpillo						
*En cimiento de escollera	1	10,00	2,80	0,25	7,00	
*En cuerpo del alzado muro escollera	1	10,00	6,80	0,15	10,20	
*En coronamiento de escollera	1	10,00	1,50	0,10	1,50	
*En adecuación base de regatas						
(aguas abajo)	1		15,00	0,25	3,75	
(aguas arriba)	1		13,00	0,25	3,25	
						25,700

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.03.18 m2 Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30

Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

Captación Gazpillo						
	1	10,00		5,50	55,00	
						55,000

2.03.19 ml Dren circular polietileno D=200 mm

Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

Trasdós escollera Captación Gazpillo						
	1	10,00			10,00	
Trasdós Muro Captación Gazpillo	1	6,00			6,00	
	1	15,00			15,00	
						31,000

2.03.20 ml Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.

Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.

Captación Gazpillo	1	50,00			50,00	
						50,000

2.03.21 ud Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde

Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.

Captación Gazpillo	1				1,00	
						1,000

SUBCAPÍTULO 2.04 ARQUETA ROTURA DE CARGA EN GAZPILLOZAR

2.04.01 ud Demolición de estructuras existentes Gazpillozar

Demolición de estructura de hormigón (arqueta/caseta, muros, soleras) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; a máquina, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta/Caseta existente	1				1,00	
						1,000

2.04.02 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga	1		105,00	1,80	189,00	
						189,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.04.03 m3 Relleno seleccionado; en trasdós OF

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga	1		17,00	0,50	8,50	
						8,500

2.04.04 m3 Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.

Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga	1		27,00	1,90	51,30	
	-1		8,50		-8,50	
						42,800

2.04.05 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga	1		15,60	0,10	1,56	
Acera	1	4,50	1,00	0,10	0,45	
	1	1,80	1,25	0,10	0,23	
						2,240

2.04.06 m3 Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado.

Acera	1	4,50	1,00	0,20	0,90	
	1	1,80	1,25	0,20	0,45	
						1,350

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.04.07 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga						
Solera	1	4,50	2,30	0,25	2,59	
	1	1,25	1,50	0,25	0,47	
Alzados	2	4,50	0,25	4,05	9,11	
	2	1,80	0,25	4,05	3,65	
	1	1,80	0,25	1,75	0,79	
	1	1,80	0,20	1,25	0,45	
	1	1,80	0,20	0,60	0,22	
	2	1,25	0,25	1,60	1,00	
	1	1,00	0,25	1,60	0,40	
Losa (*H.prom.:0,28m)	1	4,80	2,60	0,28	3,49	
	1	1,25	1,50	0,25	0,47	
						22,640

2.04.08 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

Gazpillozar				
O.F.Arqueta Rotura Carga				
Solera	95	3,06	290,70	
Alzados	80	15,62	1.249,60	
Losa	95	3,96	376,20	
				1.916,500

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.04.09 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

Gazpillozar

O.F.Arqueta Rotura Carga

Solera	2	4,50		0,25	2,25	
	2		2,30	0,25	1,15	
	2	1,25		0,25	0,63	
	1		1,50	0,25	0,38	
Alzados	2	4,50		4,05	36,45	
	2	4,00		4,05	32,40	
	2	2,30		4,05	18,63	
	2	1,80		4,05	14,58	
	2	1,80		1,75	6,30	
	2	1,80		1,25	4,50	
*i/coronación inclinada	2	1,80		0,60	2,16	
	2	1,25		1,60	4,00	
	1	1,50		1,60	2,40	
	3	1,00		1,60	4,80	
Losa (*H.prom.:0,28m)	1	4,80	2,60		12,48	
	2	4,80		0,30	2,88	
	2		2,60	0,30	1,56	
Losa	1	1,00	1,00		1,00	
	2	1,25		0,25	0,63	
	1		1,50	0,25	0,38	
						149,560

2.04.10 ml Banda de P.V.C. para junta de estanq.

Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, tipo Supercast-H de Expandite de 250 mm. o perfil de caucho hidroexpansible ADEKA 2005 T o similar. Incluso para la banda de PVC: p.p. de sujección, soldadura y piezas especiales (codos, tés, doble tés), y para el cordón de caucho:masilla de hidropexpansiba y pegamento de fijación. La D.O. elegira en cada caso el sistema de estanqueidad a utilizar. Totalmente colocadas.

Gazpillozar

O.F.Arqueta Rotura Carga

Hor.	1	12,60			12,60	
	3	2,05			6,15	
	1	3,75			3,75	
Vert.	9			1,75	15,75	
	2			1,25	2,50	
	2			0,60	1,20	
						41,950

2.04.11 m2 Suplemento p/eliminación tubos separad.

Suplemento de precio por eliminación de tubos separadores de encofrados verticales, y posterior sellado con SICADUR -33 o similar en interior de tubo y aplicación con brocha de SICATOP-107 o similar en circulo de taladro en contacto con el agua, o inserción de tapón de caucho en contacto con el agua y resto con SICADUR -33 o similar. Este tratamiento se realizará en zonas en contacto con el agua. (Medición a una sola cara)

Gazpillozar

O.F.Arqueta Rotura Carga

1	1,80		1,75	3,15	
1	1,80		1,25	2,25	
2	1,80		0,60	2,16	
1	1,80		0,90	1,62	
2	0,80		0,90	1,44	
2	1,50		1,45	4,35	
					14,970

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.04.12 m2 Impermeabilización de sup. hormigón

Impermeabilización de superficies de hormigón, constituida por doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros del éster del ácido acrílico, con aspecto de pasta tixotrópica, tipo Prelastic 1000 de Copsa o similar, aplicado con llana lisa con un rendimiento de 2kg/m2, totalmente terminada. Ejecución s/ CTE-DBHS-1. Medida la superficie.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga		1		32,00	32,00	
						32,000

2.04.13 ud Puerta metálica de entrada, 1 hoja

Puerta metálica de doble chapa, tipo pegaso en el exterior y lisa al interior, con apertura hacia el exterior, para unas dimensiones de 900x2050mm de anchura y altura libre, montada sobre perfil laminado en frio, con reforzados transversales, incluso marco metálico, rejillas de ventilación, según detalles de planos, todo ello galvanizado en caliente con espesor mínimo de 0.25 mm, junta estanca perimetral de neopreno, cerradura de doble vuelta tipo maestra y herrajes de colgar y de seguridad, manilla metálica prelacada, garras para anclaje, malla mosquitera de acero inoxidable montada en la cara interior de la rejilla sobre marco desmontable del mismo material, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial tipo "Wash primer" y dos manos de pintura de resinas de poliuretano color RAL 6005, sujeta con tacos mecánicos expansivos y tornillería bicromatada y recibido con mortero sin retracción a base de resinas epoxi, totalmente colocada y probada, i/herramientas y demás medios auxiliares.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga		1			1,00	
						1,000

2.04.14 ud Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox

Rejilla de ventilación formada por 2 módulos prefabricados de hormigón de 40x20cm e:6cm y 190cm2 de sup. ventilación, tipo persianas S.A.S. o similar, colocados en ambas caras del muro, con malla mosquitera inoxidable intermedia, incluso anclajes, recibido y llagueado con mortero sin retracción a base de resina epoxi e impermeable, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga		2			2,00	
						2,000

2.04.15 ud Tamiz estático como rejilla filtrante i/estructura

Rejilla filtrante mediante placa convexa perforada, incluyendo la adecuación a obra de fábrica de Tamiz Estático, tipo modelo TE12-1200 de Aquanergy o similar, y estructura de montaje construido en acero inoxidable AISI 304, para separación de materiales varios (madera, ramas, hojas, piedras etc...) mezclados en el agua en nueva arqueta/caseta de reunión, con una longitud de 1200 mm a 1800mm, con resto de características y dimensiones geométricas incluidas en la documentación de Proyecto. Totalmente instalada y adecuada al servicio, i/transportes, cortes, anclajes, juntas, herramientas y demás medios auxiliares.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga		1			1,00	
						1,000

2.04.16 m2 Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.

Suministro y montaje de entramado metálico con parrilla de cuadrícula 30x30mm, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², mediante sistema tramex formado con pletina doble 30-10x3 mm engarzadas a alta presión y soldadas, en plataformas, pasarelas y cubrición de huecos, según los detalles de planos y norma UNE-EN ISO 14122-2; incluye perimetro soldado a bastidor mediante pletina 30x3 mm y marco construido con perfil L 35-35 mm, anclaje del bastidor al marco con zarpas galvanizadas (para levantado del tramex). Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, todos los materiales y soldaduras con acabado galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; i/p.p. de perfiles rigidizadores en vanos grandes o pilares de apoyo (de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, perfil rectangular galvanizado en caliente, s/cálculos). Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje; sujeción del marco a obra de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras y a estructura metálica con tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; i/replanteo (a aprobar por la D.F.), montaje, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, soldaduras, anclajes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. El precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones. No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga		1		3,50	3,50	
						3,500

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.04.17 ml Barandilla metálica ac. galvanizado

Barandilla metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente, dispuesta sobre elementos para sujeción desmontable. Ejecutado según medidas (verificarlas en obra) y especificaciones de planos (montantes de sección tubular de 50 mm de diámetro, distanciados como máximo 1,50 m, con pasamanos superior e intermedios en tubular de ø40 mm, de 1,10 m de altura util), s/normas vigentes, i/p.p de perfil redondeado en esquinas, rodapié de altura 150 mm, soldaduras, sujeción mediante anclaje químico con varilla rosacada, garras o tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado de todo el conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. Medida la longitud de los tramos de barandilla.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga	1	4,30			4,30	
						4,300

2.04.18 ud Pate trepador homologado, de polipropileno

Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga	7				7,00	
	7				7,00	
exter.	4				4,00	
						18,000

2.04.19 ud Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)

Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta ext. Rotura Carga	1				1,00	
						1,000

2.04.20 ud Trampillón de maniobra 140x140 mm

Arqueta "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y al menos 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125, sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2, instalada en losa de arqueta, totalmente colocada, incluso p.p. hormigón de protección, herramientas y medios auxiliares.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta ext. Rotura Carga	1				1,00	
						1,000

2.04.21 ud Sistema de aireación de arquetas

Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta ext. Rotura Carga	1				1,00	
						1,000

2.04.22 ud Desagüe de fondo arqueta PEBD 63

Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta ext. Rotura Carga	1				1,00	
						1,000

2.04.23 m3 Escollera

Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento.

Gazpillozar						
O.F.Arqueta Rotura Carga						
*Cimentación (s/planos)	1	10,00	1,80	1,10	19,80	
*Cuerpo del alzado muro escollera	1	10,00	1,50	2,50	37,50	
						57,300

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
2.04.24	**m3 Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**						
	Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 40 mm - elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga						
	*Cimentación (s/planos)	1	10,00	1,98	0,25	4,95	
	*Cuerpo del alzado muro escollera	1	10,00	3,75	0,15	5,63	
	*En coronamiento de escollera	1	10,00	1,25	0,10	1,25	
							11,830
2.04.25	**m2 Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**						
	Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga						
		1	10,00		3,70	37,00	
							37,000
2.04.26	**ml Dren circular polietileno D=200 mm**						
	Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga						
	Trasdós escollera	1	10,00			10,00	
							10,000
2.04.27	**m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km**						
	Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Gazpillozar						
	Perímetro exterior O.F.Arqueta Rotura Carga	1		80,00	0,20	16,00	
							16,000
2.04.28	**ml Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**						
	Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	1	42,00			42,00	
							42,000
2.04.29	**ud Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**						
	Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	1				1,00	
							1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

SUBCAPÍTULO 2.05 CANALIZAC. Y PIECERÍO ROT. CARGA GASZPILLOZAR

2.05.01 ud Válvula compuerta Ø100mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 100 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar							
O.F.Arqueta Rotura Carga							
Desagüe tub.		1				1,00	
							1,000

2.05.02 ud Válvula compuerta Ø150mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 150 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar							
O.F.Arqueta Rotura Carga		1				1,00	
							1,000

2.05.03 ud Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 80 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar							
O.F.Arqueta Rotura Carga		2				2,00	
							2,000

2.05.04 ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN100mm//PE 110mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 100 mm con salida para PE 110 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

Gazpillozar							
O.F.Arqueta Rotura Carga							
Desagüe tub.		1				1,00	
							1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.05.05 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar					
O.F.Arqueta Rotura Carga					
Zanja Desagüe doble	1	12,00	1,34	16,08	
Zanja Desagüe aliviadero	1	12,00	1,34	16,08	
					32,160

2.05.06 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar					
O.F.Arqueta Rotura Carga					
Zanja Desagüe doble	1	12,00	0,25	3,00	
Zanja Desagüe aliviadero	1	12,00	0,25	3,00	
					6,000

2.05.07 m3 Relleno seleccionado; en zanjas y pozos

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar					
O.F.Arqueta Rotura Carga					
Zanja Desagüe doble	1	12,00	1,09	13,08	
Zanja Desagüe	1	12,00	1,09	13,08	
					26,160

2.05.08 ml Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

-De nueva arqueta hasta conectar tub. manant.					
desde manantiales Gazpillozar	1	4,00		4,00	
					4,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.05.09 ml Tubería PE100 AD 110mm 16ATM; z/mont

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Gazpillozar					
O.F.Arqueta Rotura Carga					
Desagüe tub.	1	12,00		12,00	
Desagüe arq. z.seca	1	12,00		12,00	
					24,000

2.05.10 ml Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 250mm

Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 250 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

Gazpillozar					
O.F.Arqueta Rotura Carga					
Desagüe aliviadero arqueta	1	12,00		12,00	
					12,000

2.05.11 ud Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones

Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.

Gazpillozar					
O.F.Arqueta Rotura Carga	2			2,00	
	1			1,00	
	1			1,00	
					4,000

2.05.12 ud Te FN BBB de Ø150mm salida Ø100mm c/acces

Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar					
O.F.Arqueta Rotura Carga					
Desagüe tub.	1			1,00	
					1,000

2.05.13 ud Contador volumétrico Woltmann (WMAP) c/bridas y acc.

Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN80 y longitud de 200mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN80 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.
Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.

Gazpillozar					
O.F.Arqueta Rotura Carga					
desde manantiales Gazpillozar	1			1,00	
desde depósito	1			1,00	
					2,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
2.05.14	**ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm**						
	Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga						
	desde manantiales Gazpillozar	2				2,00	
	desde depósito	2				2,00	
							4,000
2.05.15	**ud Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces**						
	Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	2				2,00	
							2,000
2.05.16	**ud Manguito FN BB Ø150mm L=250mm c/acces**						
	Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 250 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	2				2,00	
							2,000
2.05.17	**ud Codo 90°(1/4) BB Ø150mm c/acces**						
	Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 150 mm, codo de 90º (1/4), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	3				3,00	
							3,000
2.05.18	**ud Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces**						
	Carrete extensible-desmontaje, DN 150 mm, para presión de trabajo PN-16, formado por dos cuerpos con bridas PN16, todo ello en acero al carbono recubierto o inoxidable AISI-316L (CF3M), tipo 'USILA' de Herisa o similar, con junta de cierre de doble labio, longitud de montaje 160 mm (máx =190 / mín =130), con certificado de prueba hidraúlica a 35 Kg/cm² según norma SP-61, con bridas PN-16 ISO 2531 montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería de acero inoxidable, incluso transportes, totalmente colocado, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	1				1,00	
							1,000
2.05.19	**ud Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**						
	Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	2				2,00	
							2,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.05.20 ud Brida Enchufe Ø150mm c/junta express Vi

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	1				1,00	
							1,000

2.05.21 ml Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas

Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.

	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	8				8,00	
							8,000

2.05.22 ud Piecerío para conexión de tubería PE-100 DN=90mm

Piecerío para conexión de tubería PE100 AD 90mm SDR11 desde manantiales, en nueva arqueta, con válvula, manguito electrosoldable de PE, codo salida, etc. Totalmente instalado y en servicio.

	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga						
	desde manantiales Gazpillozar	1				1,00	
							1,000

2.05.23 ud Alcachofa de acero inox. c/manguito o abrazadera p/0-150-250mm

Alcachofa de acero inoxidable con manguito o abrazadera para 0-150-250mm, instalada en el receptáculo de captación de agua.

	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	1				1,00	
							1,000

2.05.24 ud Imperm. unión tub. D<250mm-paramento

Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga						
	Tub. FN	4				4,00	
	Tub. desagües	3				3,00	
	desde manantiales Gazpillozar	2				2,00	
	desde depósito	2				2,00	
							11,000

2.05.25 ud Contrarresto HM-20 interior O.F.

Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

	Gazpillozar						
	O.F.Arqueta Rotura Carga	4				4,00	
							4,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.05.26 ud Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud

Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

Gazpillozar					
O.F.Arqueta Rotura Carga					
Desagüe tub.	1			1,00	
Desagüe	1			1,00	
Desagüe aliviadero	1			1,00	
					3,000

SUBCAPÍTULO 2.06 PIECERÍO Y CAUDALÍMETRO EN ETAP LEITZA

2.06.01 ud Piecerío auxiliar y conex. a existente, en ETAP

Partida alzada de abono integro para ejecutar la conexión a la nueva tubería desde Captación Gazpillo y a la instalación existente en la ETAP LEITZA, i/todo el piecerío auxiliar. Incluso p.p. tuberías, bridas, juntas y tornillería Geomet 500B, replanteo (a aprobar por la D.F.), transporte a pie de obra, colocación, resolución de encuentros, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

ETAP de Leitza	1			1,00	
					1,000

2.06.02 ud Contador volumétrico Woltmann (WMAP) DN150 c/bridas

Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN150 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.
Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.

ETAP de Leitza	1			1,00	
					1,000

2.06.03 ud Filtro en "Y" DN150mm, long.:480mm

Filtro en "Y", tipo modelo de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 480 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

ETAP de Leitza	1			1,00	
					1,000

2.06.04 ud Brida Enchufe Ø150mm c/junta express

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

ETAP de Leitza	1			1,00	
					1,000

2.06.05 ud Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

ETAP de Leitza	1			1,00	
					1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.06.06 ud Manguito FN BB Ø150mm L=250mm c/acces

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 250 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

ETAP de Leitza	2				2,00	
						2,000

2.06.07 ud Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces

Carrete extensible-desmontaje, DN 150 mm, para presión de trabajo PN-16, formado por dos cuerpos con bridas PN16, todo ello en acero al carbono recubierto o inoxidable AISI-316L (CF3M), tipo 'USILA' de Herisa o similar, con junta de cierre de doble labio, longitud de montaje 160 mm (máx =190 / mín =130), con certificado de prueba hidraúlica a 35 Kg/cm² según norma SP-61, con bridas PN-16 ISO 2531 montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería de acero inoxidable, incluso transportes, totalmente colocado, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

ETAP de Leitza	1				1,00	
						1,000

2.06.08 ud Válvula mariposa wafer Ø150mm c/palanca c/acc.

Válvula de mariposa similar a las existentes, DN 150 mm, tipo wafer con palanca y disco fundición o estanca modelo Isoria 16 3g 6k 6 XC de KSB-AMVI o similar, cuerpo con orejetas de montaje (tipo T2), normas de instalación PN-16, con cuerpo de Fundición Nodular JS 1030, eje de Acero Inoxidable AISI-420, mariposa en Acero Inoxidable AISI-316, anillo elástomero de Etileno-Propilen EPDM formulación especial para agua potable, con desmultiplicador para accionamiento manual de par adecuado, sumergible (IP 67), con volante y señalización visual, de cinemática especial patentada, probada su estanquidad con agua a 17,6Kg/cm², montaje con tornillos Geomet 500B, incluso transporte a obra, totalmente colocada, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

ETAP de Leitza	2				2,00	
						2,000

2.06.09 ml Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas

Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.

ETAP de Leitza	9				9,00	
						9,000

SUBCAPÍTULO 2.07 ADECUACIÓN CONSUMOS-NUEVO DEPÓSITO/CLORACIÓN

2.07.01 ud Depósito 12m3 PRFV horizontal enterrado

Cisterna horizontal de enterrar, con capacidad de 12.000 litros, para depósito de agua, fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio en sistema de Filament Winding o similar. Accesorios incluidos: brida de llenado, brida vaciado, rebosadero, aireación y boca de hombre superior. Incluso p.p. eslingas de sujeción de anchura mín. 50mm, ganchos y anclajes a hormigón, relleno de agua siguiendo el relleno y compactación exterior, conexiones de tuberías, juntas, arq./poz./bocas de acceso encima de todas las bocas y tubos del depósito p/su inspección, marco y tapa REXESS o similar, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable y manual de instalación del fabricante.

Depósito adecuac. consumos existentes	1				1,00	
						1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.07.02 ud Panel controlador cloro libre p/energía solar

Panel controlador de cloro libre alimentado por energia solar, tipo Urak o similar, incluyendo los elementos necesarios para poder agregar sistemas de control PH por cambios en normativa, i/desplazamiento, materiales de instalación y mano de obra; totalmente instalado y probado; compuesto por:

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍA FOTOVOLTAICA:
1 Placa monocristalina de célula cuadrada 400W (144 células) construidas con células de silicio monocristalino que garantizan la producción eléctrica desde el amanecer hasta el atardecer. Tipo de célula: Half-cut. Eficiencia del módulo 20,13%. Color marco Gris. Dimensiones 2008×1002×30mm. Peso 22,0kg. Cable 1200mm con conectores MC4. Garantía de producto 10 años. Garantía de generación 80,38% a 25 años.
1 Estructura metálica en aluminio para soporte de paneles.
1 Batería estancas 12 Vcc / 200 A/h. 850 Ciclos al 50% de profundidad de descarga.
1 Inversor 12/250Va.
1 Regulador de carga MPPT 100/30. Tensión máxima de circuito abierto 100V; Corriente de carga nominal 30A; IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión).
1 Portafusible + fusible 50A.
20 Metros cable H1Z2Z2-K 1500V 1x6 negro.
20 Metros cable H1Z2Z2-K 1500V 1x6 rojo.

SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL AUTOMATICO DE CLORO TOTALMENTE MONTADO SOBRE PANEL EN CUADRO ESTANCO CON TAPA TRANSPARENTE. Formado por:
· Regulador digital para medición y control de cloro modelo NX5000 220 Vac. Medición a través de sonda potenciostatica. 2 salidas relé 230 Vac, 2 salidas SSR (relé estado sólido, 2 salidas de 4-20 mA proporcional al valor leído. instrumento en caja IP65. Dimensiones: 144 x 144 mm.
· Porta sondas para sonda potenciostatica. Facilidad de manipulación de electrodos en limpieza y calibración. Sensor de flujo y toma de muestras incluido.
· Sonda potenciostatica para lectura de cloro libre inorgánico. pH 4 - 11. Temperatura máxima: 45°C.
· Filtro Cilit mod. FPH 1/2". Cabezal en polipropileno reforzado con conexiones roscadas reforzadas con insertos de latón. Tuerca con juntas y vaso transparente reforzado. Presión de trabajo máx.: 8 bar. Cartucho filtrante lavable 80 micras. Soporte de sujeción mural. válvula de purga manual.
· Bomba dosificadora electromagnética mod. KPLUS de Urak o similar, montada sobre depósito de 120 l. Caudal constante o proporcional a una señal digital o mA externa. Presión máxima 10 bar, caudal 5l/h. control de nivel y divisor/multiplicador de entrada de señal. Cabezal construido en PVDF.
· Depósito de 120 l. para la acumulación de hipoclorito sódico con su correspondiente válvula de aspiración vertical y sonda de nivel para evitar el funcionamiento en vacío. Bandeja inferior de retención, con capacidad suficiente.
· Válvula de inyección atomizada para bomba dosificadora electromagnética.

Depósito adecuac. consumos existentes	1				1,00	
						1,000

2.07.03 ud Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm

Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm, en depósito, i/accesorios, juntas y piezas especiales. Totalmente instalada y en funcionamiento.

Depósito adecuac. consumos existentes	1				1,00	
						1,000

2.07.04 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

Depósito adecuac. consumos existentes	1	12,20	20,70		252,54	
*Sección: 20,70m2						
Caseta para clorador	1	7,00	4,80		33,60	
*Sección prom.: 4,80m2						
						286,140

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
2.07.05	**m3 Escollera**						
	Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento.						
	Depósito adecuac. consumos existentes						
	Cimentación (s/planos)	1	11,00	2,00	1,00	22,00	
		2	5,00	1,50	0,90	13,50	
	Cuerpo del muro	1	11,00	1,30	5,10	72,93	
	(altura variable)	2	5,00	1,00	4,00	40,00	
							148,430
2.07.06	**m3 Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**						
	Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 40 mm - elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	Depósito adecuac. consumos existentes						
	*En cimiento de escollera						
		1	11,00	2,00	0,25	5,50	
		2	5,00	1,35	0,25	3,38	
	*En coronamiento de escollera						
		1	11,00	1,00	0,10	1,10	
	(altura variable)	2	5,00	0,90	0,10	0,90	
							10,880
2.07.07	**m2 Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**						
	Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	Depósito adecuac. consumos existentes						
		1	11,00		6,50	71,50	
	(altura variable)	2	5,00		5,00	50,00	
							121,500
2.07.08	**ml Dren circular polietileno D=200 mm**						
	Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	Depósito adecuac. consumos existentes						
	Trasdós escollera	1	11,00			11,00	
		2	5,00			10,00	
		1	5,00			5,00	
							26,000
2.07.09	**m3 Relleno hormigón tierno HNE-15, en cama depósito**						
	Hormigón HNE-15 en asientos, recalces, protección de tuberías, cunas, rellenos, contrarrestos; elab. en central, puesto en obra, asiento conforme a normas, incluso fabricación, transporte, colocación y puesta en obra, consolidación por vibración, curado, p.p. de encofrado y juntas de construcción en caso de ser necesario. Replanteo a aprobar por la D.F. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.						
	Depósito adecuac. consumos existentes						
		1	4,80	2,25		10,80	
	*Sección: 2,25m2 en laterales						
		1	4,05	2,20		8,91	
	*Sección: 2,20m2 en extremos						
							19,710

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.07.10 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Depósito adecuac. consumos existentes						
	1	12,20	10,45		127,49	
*Sección prom.: 10,45m2						
*Sección prom.: 0,80m2						
-Descuento volúmen depósito	-15				-15,00	
-Descuento relleno cuna horm.	-19,71				-19,71	
-Descuento ZA	-8				-8,00	
Caseta para clorador						
(perímetro)	1	10,00	0,80		8,00	
						92,780

2.07.11 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

Depósito adecuac. consumos existentes	1	8,00	5,00	0,20	8,00	
Perímetro exterior Caseta	1	14,00	1,00	0,15	2,10	
Solera caseta para clorador	1	3,20	2,40	0,30	2,30	
						12,400

2.07.12 m3 Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado.

Depósito adecuac. consumos existentes						
Apoyo depósito	1	5,80	3,00	0,25	4,35	
Caseta para clorador						
Acera	1	1,80	1,00	0,20	0,36	
						4,710

2.07.13 m2 Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.

Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

Depósito adecuac. consumos existentes						
Apoyo depósito	2	5,80	3,00	0,25	8,70	
						8,700

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.07.14 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

Depósito adecuac. consumos existentes					
Caseta para clorador	1	3,20	2,40	0,10	0,77
Acera	1	1,80	1,00	0,10	0,18
					0,950

2.07.15 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

Depósito adecuac. consumos existentes					
Caseta para clorador					
Solera	1	2,90	2,10	0,25	1,52
Alzados	2	2,90	0,25	2,30	3,34
	2	1,60	0,25	2,30	1,84
Losa	1	3,20	2,40	0,28	2,15
*H.prom.:0,28m					
					8,850

2.07.16 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

Depósito adecuac. consumos existentes					
Caseta para clorador					
Solera	95		1,52		144,40
Alzados	80		5,18		414,40
Losa	95		2,15		204,25
					763,050

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.07.17 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

Depósito adecuac. consumos existentes						
Caseta para clorador						
Solera	2	2,90		0,25	1,45	
	2		2,10	0,25	1,05	
Alzados	2	2,90		2,30	13,34	
	2	2,40		2,30	11,04	
	2	2,10		2,30	9,66	
	2	1,60		2,30	7,36	
Losa	1	3,20	2,40		7,68	
	2	3,20		0,30	1,92	
	2		2,40	0,30	1,44	
*H.prom.:0,28m						
						54,940

2.07.18 ml Banda de P.V.C. para junta de estanq.

Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, tipo Supercast-H de Expandite de 250 mm. o perfil de caucho hidroexpansible ADEKA 2005 T o similar. Incluso para la banda de PVC: p.p. de sujección, soldadura y piezas especiales (codos, tés, doble tés), y para el cordón de caucho:masilla de hidropexpansiba y pegamento de fijación. La D.O. elegira en cada caso el sistema de estanqueidad a utilizar. Totalmente colocadas.

Depósito adecuac. consumos existentes						
Caseta para clorador						
Hor.	1	9,00			9,00	
						9,000

2.07.19 ud Puerta metálica de entrada, 1 hoja

Puerta metálica de doble chapa, tipo pegaso en el exterior y lisa al interior, con apertura hacia el exterior, para unas dimensiones de 900x2050mm de anchura y altura libre, montada sobre perfil laminado en frio, con reforzados transversales, incluso marco metálico, rejillas de ventilación, según detalles de planos, todo ello galvanizado en caliente con espesor mínimo de 0.25 mm, junta estanca perimetral de neopreno, cerradura de doble vuelta tipo maestra y herrajes de colgar y de seguridad, manilla metálica prelacada, garras para anclaje, malla mosquitera de acero inoxidable montada en la cara interior de la rejilla sobre marco desmontable del mismo material, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial tipo "Wash primer" y dos manos de pintura de resinas de poliuretano color RAL 6005, sujeta con tacos mecánicos expansivos y tornillería bicromatada y recibido con mortero sin retracción a base de resinas epoxi, totalmente colocada y probada, i/herramientas y demás medios auxiliares.

Depósito adecuac. consumos existentes						
Caseta para clorador	1				1,00	
						1,000

2.07.20 ud Desagüe de fondo arqueta PEBD 63

Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.

Depósito adecuac. consumos existentes						
Caseta para clorador	1				1,00	
						1,000

2.07.21 ud Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox

Rejilla de ventilación formada por 2 módulos prefabricados de hormigón de 40x20cm e:6cm y 190cm2 de sup. ventilación, tipo persianas S.A.S. o similar, colocados en ambas caras del muro, con malla mosquitera inoxidable intermedia, incluso anclajes, recibido y llagueado con mortero sin retracción a base de resina epoxi e impermeable, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

Depósito adecuac. consumos existentes						
Caseta para clorador	2				2,00	
						2,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.07.22 ud Adecuación acometida existente al nuevo trazado

Adecuación de acometida existente a caserío, conectando la nueva tubería de PEAD (trazado Gazpillozar-Irategi, desde el nuevo depósito) con tubería de PE existente (por ejemplo: Ø2"), controlando consumos mediante contador. Acometida de abastecimiento de tipo domiciliario/rural/explotación ganadera, en polietileno PE40 de baja densidad, SDR 7.4, PN10atm y diámetro nominal = Ø existente, con protección mediante una envoltura tipo "coquilla" desde la toma hasta el contador y desde éste a la fachada (si existiere) o hasta la tubería existente; con toma de la red mediante collarín de toma (con abrazadera acero inoxidable, cuerpo de fundición y salida roscada a Ø exist.) o mediante Te o similar (a aprobar por la D.F.); enlace acodado de latón 45º rosca-macho con diámetro = Ø tub. existente; caja de registro en suelo para contador homologada por el Ayuntamiento, fabricada en fundición gris y recubrimiento con pintura epoxy, con aislamiento interno, con tapa de fundición y anagrama "Abastecimiento" o similar; conteniendo 2 válvulas compactas de corte, esféricas de latón o bronce (s/Ayuntamiento), de diámetro = Ø tub. existente (racord contador-unión tubo polietileno), más un contador clase C 13a40mm (s/características técnicas y normativa, a aprobar por el Ayto.), se colocará según detalles dentro de caja de registro; incluso localización y conexión al abastecimiento existente, parte proporcional de piezas especiales, transportes, hormigón perimetral en la caja de registro. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales homologados, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Previsión	1			1,00	
					1,000

2.07.23 ml Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Depósito adecuac. consumos existentes					
Desagüe aliviadero dep.	1	21,00		21,00	
Desborde dep. + Te a desag. aliv.	1	4,00		4,00	
Desagüe caseta clorac.	1	21,00		21,00	
					46,000

2.07.24 ud Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones

Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.

Depósito adecuac. consumos existentes					
Desagüe aliviadero dep.	1			1,00	
Des. caseta clorac.	1			1,00	
					2,000

2.07.25 ud Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud

Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

Depósito adecuac. consumos existentes					
Desagüe aliviadero dep.	1			1,00	
Desagüe caseta clorac.	1			1,00	
					2,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.07.26 ml Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.

Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.

Depósito adecuac. consumos existentes	1	45,00		45,00	
					45,000

2.07.27 ud Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde

Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.

Depósito adecuac. consumos existentes	1			1,00	
					1,000

SUBCAPÍTULO 2.08 ADECUACIÓN CAPTACIÓN MANANTIALES GAZPILLOZAR

2.08.01 ud Adecuación O.F. existente en manant. Gazpillozar

Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Gazpillozar, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable.

Manantiales Gazpillozar	4			4,00	
					4,000

2.08.02 ud Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Gazpillozar

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Gazpillozar, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Manantiales Gazpillozar	4			4,00	
					4,000

2.08.03 ml Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Manantiales Gazpillozar					
Arq.Ext.Man.Gaz.-RoturaCargaGazpillozar	1	140,00		140,00	
Desagüe Arq.Ext.Man.Gaz.	2	9,00		18,00	
					158,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
2.08.04 ud	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**						
	Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.						
	Manantiales Gazpillozar						
	Desagüe Arq.Ext.Man.Gaz.	2				2,00	
							2,000
2.08.05 m3	**Hormigón HM-20 en protección de tuberías**						
	Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.						
	-Relleno zanjas en cruces regatas						
	Zona Gazpillozar	1	6,00		0,52	3,12	
	*sección promedio: 0,52m2 c/R:0,25m						
							3,120
2.08.06 m2	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**						
	Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.						
	Sobre Tub.						
	-Relleno zanjas en cruces regatas						
	Zona Gazpillozar	1	6,00	1,50		9,00	
	*anch. hor.: 0,60m						
							9,000
2.08.07 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**						
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						
	-Pasatubos p/PE en cruces regatas						
	Zona Gazpillozar	1	6,00			6,00	
							6,000
2.08.08 ml	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**						
	Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	Manantiales Gazpillozar	2	20,00			40,00	
							40,000
2.08.09 ud	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**						
	Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	Manantiales Gazpillozar	2				2,00	
							2,000
2.08.10 ud	**Jalones indicativos p/señalización de tuberías**						
	Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.						
	Área de actuación	5				5,00	
							5,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

SUBCAPÍTULO 2.09 ADECUACIÓN CAPTACIÓN MANANTIALES MILTXOA

2.09.01 ud Adecuación O.F. existente en manant. Mitxoa

Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Miltxoa, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable.

Manantiales Miltxoa	4			4,00	
					4,000

2.09.02 ud Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Mitxoa

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Miltxoa, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Incluso conexión en arqueta indicada por la D.F. (manantial más cercano a la captación en regata) de la tubería de salida existente (con salida preferencial a cota inferior, respecto a la salida hacia sector de Gazpillo). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Manantiales Miltxoa	4			4,00	
Conexión a tubería exist. hacia Captación Gazpillo	1			1,00	
					5,000

2.09.03 ml Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; c/anclaje; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, o en superficie, mediante contrarrestos de anclaje y hormigón HM-20 en protección de tuberías; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Parte proporcional de hormigón HM-20/P/20/IIa en protección de tuberías y obras varias, s/EHE (Código Estructural), incluso encofrado, vertido, vibrado y curado; contrarrestos de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con DN hasta 110 mm; contrarrestos metálico de piezas especiales, para tuberías DN <= 110 mm, en acero galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,3 mm, i/anclajes mediante tornillos con tacos mecánicos expansivos, arriostramiento mediante abrazadera con llanta de acero, tornillería bicromatada, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial y dos manos de pintura de resinas de poliuretano.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Manantiales Miltxoa a Zona captación existente					
De arqueta exterior manantial Miltxoa más alejado	1	25,00		25,00	
De arqueta exterior manantial Miltxoa más cercano	1	10,00		10,00	
	1	20,00		20,00	
	1	25,00		25,00	
					80,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.09.04 ml Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Manantiales Miltxoa a Zona captación existente					
De arqueta exterior manantial Miltxoa más alejado	1	75,00		75,00	
					75,000

2.09.05 ml Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Manantiales Miltxoa					
Desagüe Arq.Ext.Man.Mitxoa	4	9,00		36,00	
					36,000

2.09.06 ud Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones

Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.

Manantiales Miltxoa					
Desagüe Arq.Ext.Man.Mitxoa	4			4,00	
					4,000

2.09.07 m3 Hormigón HM-20 en protección de tuberías

Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

-Relleno zanjas en cruces regatas					
Zona Miltxoa	1	6,00	0,52	3,12	
*sección promedio: 0,52m2 c/R:0,25m					
					3,120

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
2.09.08 m2	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**						
	Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.						
	Sobre Tub.						
	-Relleno zanjas en cruces regatas						
	Zona Miltxoa	1	6,00	1,50		9,00	
	*anch. hor.: 0,60m						
							9,000
2.09.09 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**						
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						
	-Pasatubos p/PE en cruces regatas						
	Zona Miltxoa	1	6,00			6,00	
							6,000
2.09.10 ml	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**						
	Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	Manantiales Miltxoa	4	20,00			80,00	
							80,000
2.09.11 ud	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**						
	Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	Manantiales Miltxoa	4				4,00	
							4,000
2.09.12 ud	**Jalones indicativos p/señalización de tuberías**						
	Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.						
	Área de actuación	3				3,00	
							3,000

SUBCAPÍTULO 2.10 ADECUACIÓN CAPTACIÓN MAN. TUNTURRUNMENDI

2.10.01 ud	**Adecuación O.F. existente en manant. Tunturrunmendi**						
	Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Tunturrunmendi, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable.						
	Manantiales Tunturrunmendi	2				2,00	
							2,000
2.10.02 ud	**Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Tunturrunmendi**						
	Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Tunturrunmendi, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.						
	Manantiales Tunturrunmendi	2				2,00	
							2,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

2.10.03 ml Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Manantiales Tunturrunmendi a Zona captación existente	1	12,00		12,00	
					12,000

2.10.04 ml Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Manantiales Tunturrunmendi					
Desagüe Arq.Ext.Man.Tunturrunmendi	2	9,00		18,00	
					18,000

2.10.05 ud Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones

Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.

Manantiales Tunturrunmendi					
Desagüe Arq.Ext.Man.Tunturrunmendi	2			2,00	
					2,000

2.10.06 m3 Hormigón HM-20 en protección de tuberías

Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

-Relleno zanjas en cruces regatas					
Zona Tunturrunmendi	1	6,00	0,52	3,12	
*sección promedio: 0,52m2 c/R:0,25m					
					3,120

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
2.10.07 m2	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**						
	Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.						
	Sobre Tub.						
	-Relleno zanjas en cruces regatas						
	Zona Tunturrunmendi	1	6,00	1,50		9,00	
	*anch. hor.: 0,60m						
							9,000
2.10.08 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**						
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.						
	-Pasatubos p/PE en cruces regatas						
	Zona Tunturrunmendi	1	6,00			6,00	
							6,000
2.10.09 ml	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**						
	Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	Manantiales Tunturrunmendi	2	20,00			40,00	
							40,000
2.10.10 ud	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**						
	Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.						
	Manantiales Tunturrunmendi	2				2,00	
							2,000
2.10.11 ud	**Jalones indicativos p/señalización de tuberías**						
	Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.						
	Área de actuación	2				2,00	
							2,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

CAPÍTULO 3 CONTROL DE CALIDAD

3.01 ud Conformidad de rellenos c/material seleccionado de la excav.

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material seleccionado de la propia excavación y/o material procedente de pavimentos reciclados para relleno de zanjas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la humedad natural, s/ UNE-EN 1097-5:2000, la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la no plasticidad, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000, el ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994 y la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999.

1 ensayo cada 500 m3	4				4,00	
						4,000

3.02 ud Conformidad de rellenos c/material seleccionado de préstamos

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material seleccionado de préstamos para relleno de zanjas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la humedad natural, s/UNE-EN 1097-5:2000, la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la no plasticidad, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000, el ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994, la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999, el índice de lajas, s/UNE-EN 933-3:1997/A1:2004 y el porcentaje de cajas de fractura, s/UNE-EN 933-5:1999/A1:2005.

1 ensayo cada 500 m3	1				1,00	
						1,000

3.03 ud Conformidad de material granular en zanjas/pozos

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material granular en zanjas (gravillín) y/o pozos, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999, el índice de partículas blandas, s/UNE 7134/58 y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000.

1 ensayo cada 500 m3	2				2,00	
						2,000

3.04 ud Ensayo de placa de carga

Realización de ensayo de carga con placa, de acuerdo a la NTL-357 o s/normativa vigente aplicable, a fin de determinar la estructura del firme.

comprobación del suelo - cimentación	3				3,00	
						3,000

3.05 ud Control de calidad

Partida alzada a justificar, mediante facturas, para la realización de Ensayos de Control de Calidad a determinar por la Dirección de Obra, según normativa vigente aplicable.

Ensayos de Control de Calidad	1				1,00	
						1,000

CAPÍTULO 4 SEÑALIZ. Y BALIZAM., AFECC.AMBIENT.

4.01 m3 Despeje, desbroce y retirada+acopio de tierra vegetal

Despeje, desbroce y retirada de una capa vegetal (o capa superior) de espesor indicado en proyecto, con medios mecánicos, incluido el acopio seleccionado de la misma para su posterior restitución, la retirada de productos o subproductos agrícolas o forestales, muros, cierres y vallas existentes. Incluso p.p de retirada, acopio y posterior reposición de cerramiento de alambre de espino o similar, en iguales condiciones a las que se encontraba antes de su retirada, con reposición de materiales. Comprende la p.p. del movimiento de materiales con dumper hasta acopios; y la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de la carga a camión y descarga del mismo en acopio; no incluye transporte a vertedero ni canon de vertido. Totalmente terminado, i/herramientas y demás medios axiliares.

-Trazado Captación-ETAP						
Longitud total	1	1.982,00	8,00	0,30	4.756,80	
Ajustes	1	100,00	8,00	0,30	240,00	
-Captación Gazpillo	1	150,00		0,30	45,00	
-Rotura Carga Gazpillozar	1	125,00		0,30	37,50	
-Nuevo Depósito Gazpillozar	1	140,00		0,30	42,00	
-Adecuac. Captac. Manantiales						
Tunturrunmendi	1	30,00	3,00	0,20	18,00	
Gazpillozar	1	158,00	3,00	0,20	94,80	
Miltxoa	1	191,00	3,00	0,20	114,60	
						5.348,700

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

4.02 m3 Reposición de tierra vegetal + acondicionamiento zonas afectadas

Reposición de capa de tierra vegetal (o capa superior) en terreno rural, realizando el relleno de la última capa en área de actuación con la tierra vegetal retirada previamente en la excavación, y adecuamiento al laboreo mediante ripado y retirada de piedras que lo dificulten, así como el acondicionamiento de zonas afectadas durante la ejecución de las obras, incluido cauce de regatas, a su estado original o similar al adyacente, en caso de que fuera necesario a juicio de la Dirección Facultativa, en zonas indicadas por la misma. Incluso p.p. de acopios, compactación, refino de coronación y taludes, escolleras piedra suelta y pedraplenes (s/art.658,331 PG3), con perfil de rasante final a aprobar por la D.F.. Comprende la p.p. del movimiento de materiales con dumper desde acopios; y la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

-Trazado Captación-ETAP						
Longitud total	1	1.982,00	8,00	0,30	4.756,80	
Ajustes	1	100,00	8,00	0,30	240,00	
-Captación Gazpillo	1	150,00		0,30	45,00	
-Rotura Carga Gazpillozar	1	125,00		0,30	37,50	
-Nuevo Depósito Gazpillozar	1	140,00		0,30	42,00	
-Adecuac. Captac. Manantiales						
Tunturrunmendi	1	30,00	3,00	0,20	18,00	
Gazpillozar	1	158,00	3,00	0,20	94,80	
Miltxoa	1	191,00	3,00	0,20	114,60	
						5.348,700

4.03 ud Protección de árboles

Partida alzada de abono integro para la protección de los árboles a mantener que puedan ser afectados por las obras, a juicio de la D.F. y el área de jardinería del Ayuntamiento. Incluye todos los elementos necesarios para la protección física (Kit protec.tronco en obra c/tabl; Protec.tronco malla plastif.1,5m; Cerca protec.compact.raíces obra), redes y mallas, p.p. de sujeciones y apuntalamientos (incluso para lluvias y vientos fuertes), piquetas y grapas metálicas para sujeción, poda de ramas a juicio de la D.F., con montaje y desmontaje de las protecciones, limpieza, retirada y carga de los materiales sobrantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, i/herramientas y medios auxiliares.

Área de actuación	1				1,00	
						1,000

4.04 m2 Siembra y abonado de cubierta herbacea, i/taludes

Siembra y abonado de cubierta herbacea, i/en taludes. Preparación grosera de lecho de siembra y siembra con medios manuales, con una densidad media de 10 g/m2 con semillas en base a mezcla a aprobar por la D.F., con pase posterior para enterrar la semilla con tractor oruga con gradilla o enterrado manual de la semilla. I/tajo de mal acceso y operatividad.

-Captación Gazpillo	1		45,00		45,00	
-Gazpillozar	1		420,00		420,00	
						465,000

4.05 ud Plantación árbol en contenedor o maceta

Suministro y plantacion de árbol, especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 40x40x40 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.

Actuaciones de restauración	30				30,00	
						30,000

4.06 ud Plantación árbol grande en contenedor o maceta

Suministro y plantacion de árbol grande, especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 50x50x50 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.

Actuaciones de restauración	60				60,00	
						60,000

4.07 ud Plantación arbusto/seto en cont. o maceta

Suministro y plantacion de arbusto (o seto), especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 40x40x40 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.

Actuaciones de restauración	250				250,00	
						250,000

4.08 ml Barrera contención peatonal portátil con valla de 3,5 m x 2 m

Barrera de contención peatonal formada por vallas de 3,5 m de longitud por 2 m. de alto, formada por malla electrosoldada y postes de acero galvanizado, sobre pies de materiales plásticos (termoplástico reciclado negro) de al menos 24 kg de peso, para cerramiento de la zona de obras, normalizada, incluso colocación y desmontaje, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares (amortizable en 3 usos).

	1	35,00			35,00	
						35,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
4.09	**ml Barrera contención peat. c/valla autónoma plástica de 2,5x1,10m**						
	Barrera de contención peatonal formada por vallas autónomas plásticas de 2,5 m. de longitud y 1,10 de altura, normalizada, provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso sujeción al suelo, colocación y retirada (amortizable en 3 usos).						
		1	15,00			15,00	
							15,000
4.10	**ud Pasarela peatonal chapa a=0,80, 400 kg, zanja>1,50m**						
	Pasarela peatonal sobre zanja de ancho superior a 1,50 metros, para uso peatonal, con plataforma de 0,90 m de ancho mínimo, homologada, de capacidad máxima de carga 400 kg según UNE-EN 12811-3, incluso preparación de los apoyos, barandillas laterales extraíbles de 1 m de altura con rodapié y travesaño central, rampas de acceso, vallado de la embocadura de entrada y salida, señalización y medios auxiliares, incluido montaje y desmontaje, p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada (amortizable en 10 usos).						
		2				2,00	
							2,000
4.11	**ml Barrera de seguridad rígida (TD-1) portátil, roja y blanca**						
	Barrera de seguridad rígida (TD-1) portátil, roja y blanca, incluso rellena de agua o arena para evitar su vuelco, incluido colocación y retirada (amortizable en 5 usos).						
	Corte caminos	2	5,00			10,00	
							10,000
4.12	**ml Cinta balizamiento plástica reflectante**						
	Cinta de balizamiento plástica pintada en colores rojo y blanco, reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.						
		1	500,00			500,00	
							500,000
4.13	**ml Malla tipo Stopper**						
	Malla de polietileno de alta densidad, con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja, de 1 m de altura, tipo stopper, sujeta a soportes de barra de acero corrugado de longitud y diámetro adecuados, hincados en el terreno. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta (amortizables en 3 usos), mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.						
		1	205,00			205,00	
							205,000
4.14	**ud Cono de plástico reflector alt. 70 cm TB-6**						
	Cono de tráfico reglamentario, de 70 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada (amortizable en 3 usos).						
		28				28,00	
							28,000
4.15	**ud Cartel indicativo de riesgo, tamaño A4**						
	Cartel indicativo de riesgo, tamaño A4, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.						
		2				2,00	
							2,000
4.16	**ud Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3**						
	Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.						
		2				2,00	
							2,000
4.17	**ud Cartel informativo combinado de obra 1,0x0,70 m, sin soporte**						
	Cartel informativo combinado de obra, de 1,0x0,70 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.						
		2				2,00	
							2,000
4.18	**ud Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3 con soporte**						
	Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje. (3 usos)						
		2				2,00	
							2,000
4.19	**h Mano de obra señalista**						
	Mano de obra de señalista empleada en regulación del tránsito de vehículos.						
		40				40,00	
							40,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

4.20 ud Señal reglamentación (TR), circular, tam. normal, RA2

Señal de obra de reglamentación (TR), circular, de tamaño normal (Ø 60 mm), reflexiva de clase RA2 y troquelada, normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,5 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, colocación, vigilancia, mantenimiento y desmontaje (amortizable en 4 usos).

		4			4,00	
						4,000

4.21 ud Señal peligro (TP), triangular, tam. normal, RA2

Señal de obra de peligro (TP), triangular, de tamaño normal (lado 90 mm), reflexiva de clase RA2 y troquelada, normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,5 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, colocación, vigilancia, mantenimiento y desmontaje (amortizable en 4 usos).

		4			4,00	
						4,000

4.22 ud Cartel informativo obra 290x290 cm. Gobierno de Navarra

Cartel informativo para el caso de obras financiadas mayoritariamente por el Gobierno de Navarra, con rótulo sobre cartel de lamas de aluminio estrusionado y anodizado 175-3; de dimensiones mínimas 290x290 cm, según el modelo que especifique el Gobierno de Navarra, incluso elementos de sustentación con perfiles de acero laminado galvanizado de 80x40, pinturas y protecciones, elementos de anclaje, incluso empotramiento en el suelo de los perfiles con excavación de 50x50 cm, con profundidad de 70 cm, y hormigonado para su anclaje, posterior desmontaje y retirada de cimentación, totalmente colocado, herramientas y demás medios auxiliares.

Según resolución correspondiente		1			1,00	
						1,000

CAPÍTULO 5 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 5.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR

5.01.01 ud Acometida de agua potable

Acometida de agua potable para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

						1,000

5.01.02 ud Acometida a red saneamiento

Acometida a la red de saneamiento para las instalaciones provisionales de higiene de bienestar.

						1,000

5.01.03 ud Acometida a red eléctrica

Acometida de fuerza eléctrica para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.

						1,000

5.01.04 ud Instalación puesta a tierra

Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros eléctricos, conductores de protección y demás instalaciones o herramientas eléctricas sin doble aislamiento.

						1,000

5.01.05 ud Interruptor diferencial 300 mA

Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA) IN=40 A, incluida instalación.

						1,000

5.01.06 ud Interruptor diferencial 30 mA

Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) IN=40 A, incluida instalación.

						1,000

5.01.07 ud Transformador de seguridad

Transformador de seguridad para alimentación de lámparas portátiles y pequeñas herramientas eléctricas, instalación, mantenimiento y retirada.

						1,000

5.01.08 ud Alquiler de caseta pref. para aseos en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra dotada de dos placas turcas, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y dimensiones 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

						6,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

5.01.09 ud Alquiler de caseta pref. para vestuarios en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra y dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

6,000

5.01.10 ud Alquiler de caseta pref. para oficina en obra

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra y dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

6,000

5.01.11 ud Banco de madera 5 personas

Banco de madera para cinco personas en comedor, incluso colocación y desmontaje.

1,000

5.01.12 ud Contenedor de basura de 800 l.

Contenedor de basura de 800 l., realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho con ruedas y freno para su transporte, colocación y retirada.

1,000

5.01.13 ud Espejo para aseos, vestuarios de 40 x 50 cm

Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm., inclusocolocación y retirada.

1,000

5.01.14 ud Jabonera industrial con dosificador

Jabonera industrial con dosificador, incluso colocación y retirada.

1,000

5.01.15 ud Recipente papel secado manos

Recipiente de papel con celulosa para secado de manos, incluso colocación y retirada.

1,000

5.01.16 ud Reposición elementos higiénicos

Reposición manual de elementos higiénicosy sanitarios en aseos, servicio higiénico y comedor.

1,000

5.01.17 ud Mesa madera plastif. 10 personas

Mesa de madera plastificada para 10 personas, incluso colocación y retirada.

1,000

5.01.18 ud Percha de madera con gancho de hierro

Percha de madera con gancho de hierro para colgar, en cabina de duchas e inodoro.

5,000

5.01.19 ud Radiador de infrarrojos 1000 W

1,000

5.01.20 ud Taquilla metálica individual 1,78m. altura

Taquilla metálica individual de 1,78 m. de altura, dotada de estantes y perchas, rejillas de ventilación en parte inferior y superior, con llave incorporada, incluso colocación y desmontaje.

5,000

5.01.21 ud Botiquín central urgencia

Botiquín central de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios, incluso colocación y retirada.

1,000

5.01.22 ud Botiquin portátil urgencia

Botiquin portátil de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios.

1,000

5.01.23 ud Reposición material botiquín

Reposición de material sanitario para botiquin durante el transcurso de la obra.

1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

SUBCAPÍTULO 5.02 SEÑALIZACION COMPLEMENTARIA

5.02.01 ml Valla- panel direccional TB-1 195x95

Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-1) de 195x95 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

2,000

5.02.02 ml Valla- panel direccional TB-2 165x45

Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-2) de 165x45 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

2,000

5.02.03 ud Panel exclusión tráfico TB-5 140x25

Panel de zona excluida al tráfico (TB-5) de 140x25 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

1,000

5.02.04 ud Valla extensible "acordeón" extens. 6m

Valla extensible "acordeón" reflectante, de 6m. de longitud extendida, incluso soportes metálicos, colocación y retirada.

2,000

5.02.05 ml Cordón reflect. balizamiento

Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y retirada.

20,000

5.02.06 ud Señal tráfico octogonal de 900 mm

Señal de tráfico reglamentaria de detención obligatoria, octogonal de 900 mm., con soporte metálico de acero galvanizado 80x40x2 mm. y 1,80 m. de altura, incluso sujeeción al suelo, colocación y retirada.

1,000

5.02.07 ud Señal tráfico rectangular TS

Señal de tráfico reglamentaria de indicación de variaciones de carriles, rectangular (TS), incluso soporte metálico y sujeción, colocación y retirada.

1,000

5.02.08 ud Señal tráfico manual TM-2/3

Señal de tráfico reglamentaria a dos caras (dirección obligatoria y stop), de sustentación manual (TM-2/3), para regulación del flujo del tránsito de vehículos.

2,000

5.02.09 ud Cono reflectante de 50 cm

Cono de tráfico reglamentario, de 50 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada.

5,000

5.02.10 ud Jalón reflectante TB-11

Jalón reglamentario (TB-11), reflectante con borde fluorescente, incluso colocación y retirada.

2,000

5.02.11 ud Baliza reflectante

Baliza de borde reglamentaria (TB-8/9), reflectante, incluso colocación y retirada.

4,000

5.02.12 ud Piquete de línea

Piquete de línea reglamentaria (TB-7), reflectante, incluso colocación y retirada.

2,000

5.02.13 ml Marca vial naranja

Marca vial sobre calzada, con pintura reflectante de color color naranja (TB-12), incluso premarcaje y eliminación.

5,000

5.02.14 ud Baliza luminosa

Baliza luminosa intermitente, incluso soporte, colocación, mantenimiento de alimentación, reposición y retirada.

2,000

5.02.15 ud Pórtico limitación altura

Pórtico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles verticales y cable horizontal con banderolas y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.

1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

SUBCAPÍTULO 5.03 PROTECCIONES COLECTIVAS

5.03.01 ud Extintor incendios de polvo 12 kg

Extintor de incendios de polvo polivalente, de 12 kg, incluido soporte, colocación y retirada.

1,000

5.03.02 ml Vallado perimetral obra

Vallado perimetral de obra, mediante cerramiento continuo a base de mallazo electrosoldado y galvanizado 105x105x5, sobre bastidores de 2 m de altura y 3 m de largo con perfil D-42 mm, p.p. de 2 pasos con puertas simples con cerradura para acceso de peatones y otros dos con puertas dobles con cerradura para acceso de maquinaria, incluso cimientos o soportes de hormigón de 38 kgr. de peso, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, colocación, mantenimiento, montajesy desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos de la obra, reposiciones en caso de roturas o pérdidas, totalmenta colocada y adecuada a la seguridad de la zona de obras, herramientas y demás medios auxiliares.

40,000

5.03.03 m2 Plancha protección pequeños huecos

Plancha metálica o de tableros reforzados en protección de pequeños huecos y para paso de vehículos, adecuados a las cargas en cada caso y anclados a su base rígidamente.

8,000

5.03.04 ml Pasillo seguridad

Pasillo de seguridad compuesto por soportes de tubo y plataforma de madera, dotado de pasamanos, a media altura y rodapie, montaje y desmontaje, totalmente colocado y anclado.

4,000

5.03.05 ud Valla autónoma 2,5 x 1,10

Valla autónoma de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

6,000

5.03.06 m2 Red seguridad

Red de segurida de poliamida, de hilo de D 4 mm y malla de 75 x 75 mm, incluidos anclajes, soportes intermedios y extremos, montaje, mantenimiento y retirada.

20,000

5.03.07 ml Barandilla 1,10m altura

Barandilla de protección de 1,10 m. de altura para aberturas verticales en huecos, formada por soportes metálicos, pasamanos y rodapie de tablón de madera de 0,20x0,07 m, incluso sujeción, colocación y desmontaje.

15,000

5.03.08 ud Cierre bocas arquetas y registros

Cierre de boca en arquetas y pozos de registro, de 75x75 cm en planta y altura variable, formado mediante tabloncillos de 15x2,5 cm y travesaños de 2,5x5 cm., incluso cuñas de esquinas y clavazón, sujeción, colocación y retirada.

3,000

5.03.09 ml Tubo para sujeción cinturón seguridad

Tubo para sujeción de cinturón seguridad, apoyado en tubos horizontales de 1,0 m. de altura, placas de anclaje, incluso sujeciones, arriostramientos, montaje y retirada.

5,000

5.03.10 ud Topes excavación

Topes en borde de excavación para vehículos en maniobras de carga y descarga de materiales y en vertido de tierras en vertedero, formado mediante al anclaje al suelo de una pieza de madera de 30x30 cm o de dos tablones de 25x7,5 cm embridados, incluso colocación y retirada.

2,000

5.03.11 h Camión riego

Camión de riego incluido el agua, conductor.

3,100

5.03.12 ml Escalera acceso a zonas de trabajo

Escalera de acceso a zonas de trabajo, de 1,20 m. de anchura, en madera, con correas de 15x5 cm., peldaños de 30 cm con tablones de 15x5 cm. unidos por la parte inferior, huella de 17 cm., dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.

2,000

5.03.13 ud Escalera manual 5m altura

Escalera manual normalizada, de 5,0 m. de altura, en aluminio, con peldaños antideslizantes, anclaje antivuelco, apoyos de neopreno adaptables a la superficie, sujeción de apoyos, topes laterales, incluso p.p. de reposición y mantenimiento.

1,000

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
5.03.14	**ml Plataforma paso zanjas 1,20 m anchura**						
	Plataforma para paso de zanjas, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.						
						2,000	
5.03.15	**ml Plataforma trabajo en altura 1,20 m anchura**						
	Plataforma de trabajo en altura, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.						
						1,000	
5.03.16	**ud Puesta a tierra**						
	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas o picas metálicas.						
						1,000	

SUBCAPÍTULO 5.04 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

5.04.01	**ud Casco**						
	Casco de seguridad con certificación, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto mecánico.						
						5,000	
5.04.02	**ud Pantalla soldadura**						
	Pantalla de soldadura eléctrica, de cabeza, resistente a la perforación y penetración de un objeto candente.						
						1,000	
5.04.03	**ud Gafas antipolvo**						
	Gafas antipolvo con cristales incoloros y resistentes al rayado.						
						3,000	
5.04.04	**ud Gafas oxicorte**						
	Gafas de seguridad para oxicorte.						
						2,000	
5.04.05	**ud Mascarilla antipartículas**						
	Mascarilla antipartículas con filtro recambiable.						
						5,000	
5.04.06	**ud Filtro para mascarilla**						
	Filtro para mascarilla antipolvo.						
						5,000	
5.04.07	**ud Cascos auditivos**						
	Cascos protectores auditivos.						
						3,000	
5.04.08	**ud Par guantes cuero**						
	Par de guantes de cuero.						
						4,000	
5.04.09	**ud Par guantes dieléctricos**						
	Par de guantes dieléctricos para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.						
						1,000	
5.04.10	**ud Par guantes goma fina**						
	Par de guantes de goma fina.						
						3,000	
5.04.11	**ud Par guantes soldador**						
	Par de guantes para soldador.						
						1,000	
5.04.12	**ud Protector mano para puntero**						
	Protector de mano para puntero.						
						1,000	

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
5.04.13	**ud Par manguitos cuero soldador**						
	Par de manguitos de cuero para soldador.						
						1,000	
5.04.14	**ud Par muñequeras antivibr. elásticas**						
	Par de muñequeras antivibratorias elásticas						
						1,000	
5.04.15	**ud Par zapatos seguridad**						
	Par de zapatos de seguridad con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante.						
						5,000	
5.04.16	**ud Par botas dieléctricas**						
	Par de botas dieléctricas para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.						
						1,000	
5.04.17	**ud Par botas impermeables**						
	Par de botas impermeables.						
						4,000	
5.04.18	**ud Par botas seguridad lona**						
	Par de botas de seguridad de lona.						
						1,000	
5.04.19	**ud Par botas seguridad cuero**						
	Par de botas de seguridad de cuero.						
						1,000	
5.04.20	**ud Par polainas soldador**						
	Par de polainas para soldador.						
						1,000	
5.04.21	**ud Buzo**						
	Buzo o mono de trabajo.						
						4,000	
5.04.22	**ud Mandil soldador**						
	Mandil de cuero para soldador.						
						1,000	
5.04.23	**ud Chaleco reflectante**						
	Chaleco reflectante.						
						4,000	
5.04.24	**ud Traje completo impermeable**						
	Traje completo impermeable (traje de agua).						
						1,000	
5.04.25	**ud Cinturón seguridad**						
	Cinturón de seguridad de sujeción.						
						2,000	
5.04.26	**ml Cable de seguridad**						
	Cable de seguridad para anclaje del mosquetón del cinturón de seguridad.						
						10,000	
5.04.27	**ml Cuerda 16 mm**						
	Cuerda de 16 mm. de diámetro con dispositivo anticaídas.						
						18,000	
5.04.28	**ud Dispositivo anticaídas**						
	Dispositivo anticaídas para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con mosquetón.						
						2,000	

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales

SUBCAPÍTULO 5.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

5.05.01 ud Reunión mensual comite SS

Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

6,000

5.05.02 h Asistencia Técnica en visita a obra

Asistencia técnica del Servicio de Prevención realizada en visitas a obra.

3,200

5.05.03 h Oficial de vigilancia de prevencion

Vigilancia de Prevención realizada por un oficial designado al efecto.

5,400

5.05.04 ud Módulo formación Prevencion en el puesto

Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales en el puesto de trabajo.

5,000

5.05.05 ud Módulo formacion Prevención al Vigilante

Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales impartida a Vigilante de Prevención.

1,000

5.05.06 ud Módulo de formación en Primeros auxilios

Módulo de formación en Primeros auxilios.

1,000

5.05.07 h Mano de obra limpieza y conservación

3,500

5.05.08 ud Reconocimiento médico

5,000

5.05.09 h Mano de obra de brigada de seguridad

Mano de obra de brigada de seguridad empleada en el mantenimiento y reposición de protecciones, señalización, etc.

1,500

CAPÍTULO 6 VALORACIÓN GESTIÓN DE RCDs

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
6.01	**m3 TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 1) TIERRAS, ...**						
	Transporte con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos. Considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de utilización y vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.						
	** Esponjamiento 20%						
	CONDUCCIÓN						
	Excavación zanja-pozos	1,2	2.787,14			3.344,57	
	Relleno seleccionado; en zanjas y pozos	-1,2	1.630,36			-1.956,43	
	DESAGÜES						
	Excavación zanja-pozos	4,2	27,58			115,84	
	Relleno seleccionado; en trasdós OF	-4,2	11,39			-47,84	
	Relleno seleccionado; en zanjas y pozos	-4,2	11,99			-50,36	
	VENTOSA						
	Excavación zanja-pozos	4,2	3,33			13,99	
	CAPTACIÓN Y ARQUETAS						
	CAPTACIÓN GAZPILLO	1,2	38,00			45,60	
		1,2	85,50			102,60	
	ROTURA DE CARGA EN GAZPILLOZAR	1,2	180,50			216,60	
	ADEC. CONSUMOS-NUEVO DEPÓSITO Y CASETA	1,2	286,14			343,37	
	ADECUACIÓN MANANTIALES GAZPILLOZAR	1,2	158,00	0,25		47,40	
	ADECUACIÓN MANANTIALES MILTXOA	1,2	191,00	0,25		57,30	
	ADECUACIÓN MAN. TUNTURRUNMENDI	1,2	30,00	0,25		9,00	
	Retirada y reposición de TIERRA VEGETAL						
	-Trazado Captación-ETAP						
	Longitud total	0,02	1.982,00	8,00	0,40	126,85	
	Ajustes	0,02	100,00	8,00	0,40	6,40	
	-Adecuac. Captac. Manantiales						
	Gazpillozar	0,02	158,00	3,00	0,20	1,90	
	Miltxoa	0,02	191,00	3,00	0,20	2,29	
	-Varios	1,2	25,00			30,00	
							2.409,080
6.02	**m3 CLASIFICACIÓN DE RCDs**						
	Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones según lo indicado en el art. 5.5. del RD 105/2008 (cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; con clasificación y separación en fracciones de hormigón incluida en las partidas que generan dicho residuo), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el contenedor o camión correspondiente. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.						
	-RCD: Potencialmente peligrosos y otros-						
	1. Basuras	4,3				4,30	
	2. Potencialmente peligrosos y otros	0,2				0,20	
							4,500

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
6.03	**m3 TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) INERTES**						
	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza pétrea y no pétrea producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de utilización y vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.						
	-RCD: Naturaleza no pétrea-						
	1. Asfalto	0,05				0,05	
	2. Madera	1,2				1,20	
	3. Metales	0,9				0,90	
	4. Papel	0,3				0,30	
	5. Plástico	0,4				0,40	
	6. Vidrio	0,02				0,02	
	7. Yeso	0,02				0,02	
	-RCD: Naturaleza pétrea-						
	1. Arena Grava y otros áridos	2,7				2,70	
	OTROS	11				11,00	
	2. Hormigón						
	DEMOLICIÓN PAV.	1	1,50	14,00	0,20	4,20	
	** Esponjamiento 50% = x1,50						
	CAPTAC.	105				105,00	
	OTROS	4,4				4,40	
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	1,5				1,50	
	4. Piedra	1,5				1,50	
	CAPTACIÓN GAZPILLO (sedim. exist.)	1		20,00	1,50	30,00	
	OTROS	16				16,00	
							179,190
6.04	**ud TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) PELIGROSOS**						
	Suministro y ubicación en obra de bidón para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, i/marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente. Con transporte de bidón a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones. Incluso entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos y coste de vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.						
	-RCD: Potencialmente peligrosos y otros-						
	2. Potencialmente peligrosos y otros						
	(0,40 m3 => 2 bidones de 200L)	2				2,00	
							2,000
6.05	**ud TRANSPORTE DE RCDs - CONTENEDOR**						
	Transporte con contenedor de residuos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.						
	-RCD: Potencialmente peligrosos y otros-						
	1. Basuras						
	4,30 m3	1				1,00	
							1,000

2. Cuadro de Precios Nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0001 **CAJIZ0102-** **ml** **Colocación de espera**

Colocación de 3 esperas por metro lineal de unión en Calzada, de redondo del 20 (Rd liso Ø20 S275JR s/UNE-EN 10060) y con 0,50 metros de longitud c/u, para anclaje de la transición, incluso parte proporcional de perforaciones, anclajes, sujeción y encofrado perforado. Totalmente terminado, incluyendo limpieza, herramientas y medios auxiliares. 4,90

CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

0002 **D01020304** **ud** **Control de calidad**

Partida alzada a justificar, mediante facturas, para la realización de Ensayos de Control de Calidad a determinar por la Dirección de Obra, según normativa vigente aplicable. 3.482,39

TRES MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0003 **D44MA1050** **ml** **Cinta de atención "Red de Aguas"**

Cinta de atención "Red de Aguas", color azul, s/normativa. Totalmente colocada. 0,25

CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

0004 **D58AA1005** **ud** **Conformidad de rellenos c/material seleccionado de la excav.**

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material seleccionado de la propia excavación y/o material procedente de pavimentos reciclados para relleno de zanjas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la humedad natural, s/ UNE-EN 1097-5:2000, la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la no plasticidad, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000, el ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994 y la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999. 233,20

DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

0005 **D58AA1006** **ud** **Conformidad de rellenos c/material seleccionado de préstamos**

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material seleccionado de préstamos para relleno de zanjas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la humedad natural, s/UNE-EN 1097-5:2000, la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la no plasticidad, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000, el ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994, la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999, el índice de lajas, s/UNE-EN 933-3:1997/A1:2004 y el porcentaje de cajas de fractura, s/UNE-EN 933-5:1999/A1:2005. 270,30

DOSCIENTOS SETENTA EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

0006 **D58AA1040** **ud** **Conformidad de material granular en zanjas/pozos**

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material granular en zanjas (gravillín) y/o pozos, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999, el índice de partículas blandas, s/UNE 7134/58 y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000. 233,20

DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

0007 **DUCCA001** **ud** **Ensayo de placa de carga**

Realización de ensayo de carga con placa, de acuerdo a la NTL-357 o s/normativa vigente aplicable, a fin de determinar la estructura del firme. 281,80

DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

0008 **E01MRL010-** **m2** **Demolición y levantado de pavimento de hormigón**

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa y aceras, de 10/30 cm. de espesor, incluida p.p. de bordillo, rígola y cimientos de hormigón, incluso cortes, limpieza, retirada y carga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Incluso p.p.clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separando en fracciones el hormigón. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares. 9,99

NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0009 **E04LA070--** **m3** **Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**

Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 40 mm - elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares. 97,74

NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

0010 **E14VAPES** **m3** **Relleno c/piedras en receptáculo entrada captación**

Relleno de filtro a base de piedras en rama, colocadas en el receptáculo exterior de entrada a la arqueta de captación, limpias y con unas dimensiones acordes al uso (tam.máx.20cm y t.mín.6cm), por medios mecánicos o manuales, sin deteriorar muros ni rejillas perimetrales, s/detalle de planos, con superficie regular en el frente de alzado visto y coronamiento, incluso p.p. carga, transporte, colocación, sistema de sujeción en el frente, limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminado. 349,68

TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0011 **E14VAPO32** **m3** **Escollera**

Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento. 75,39

SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0012 **E28CWV010-F** **m3** **Hormigón HF-3,5 + fibras de polipropileno**

Pavimento de hormigón HF-3,5 (hormigón de firme) de resistencia característica a flexotracción 3,5 Mpa, asiento conforme a normas, en espesores de 10/30 cm., con 600 g/m3 fibras de polipropileno 12 mm, para prevenir fisuras por retracción, según UNE 83500-1 y 83500-2. Incluso extendido, encofrado de borde y en colocación de encintado o alcorque a juicio de la dirección de obra, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas y berengenos. P.p. aplicación puente de unión viejo-nuevo de dos componentes a base de resinas epoxi, según indicaciones de la D.F.. Barrido o lavado superficial, totalmente terminado, i/limpieza, herramientas y medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. 154,64

CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

0013 **EE28CZ2DA** **m3** **Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.**

Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable. 21,18

VEINTIUN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

0014 **GRCDS1** **m3** **TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 1) TIERRAS, ...**

Transporte con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos. Considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de utilización y vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente. 11,11

ONCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

0015 **GRCDS2** **m3** **CLASIFICACIÓN DE RCDs**

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones según lo indicado en el art. 5.5. del RD 105/2008 (cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; con clasificación y separación en fracciones de hormigón incluida en las partidas que generan dicho residuo), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el contenedor o camión correspondiente. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente. 36,29

TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

0016 **GRCDS3** **m3** **TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) INERTES**

Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza pétrea y no pétrea producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de utilización y vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente. 28,22

VEINTIOCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

0017 **GRCDS4** **ud** **TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) PELIGROSOS**

Suministro y ubicación en obra de bidón para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, i/marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente. Con transporte de bidón a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones. Incluso entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos y coste de vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente. 277,90

DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

0018 **GRCDS5** **ud** **TRANSPORTE DE RCDs - CONTENEDOR**

Transporte con contenedor de residuos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente. 247,52

DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0019 **HORMPRT** **m3** **Hormigón HM-20 en protección de tuberías**

Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable. 87,46

OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0020 **POYSAH35** **m3** **Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado. 176,15

CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

0021 **POYSHOR6** **kg** **Acero corrugado B 500 S**

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares. 2,20

DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

0022 **POYSHOR7** **m2** **Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado. 30,03

TREINTA EUROS con TRES CÉNTIMOS

0023 **POYSM25** **m3** **Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra**

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado. 98,10

NOVENTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0024 **POYSMC01** **m3** **Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra** 93,32

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

0025 **POYSV01** **ud** **Jalones indicativos p/señalización de tuberías** 26,49

Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.

VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0026 **POYSVA91** **m2** **Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.** 9,79

Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0027 **U010314** **ud** **Ataguías y conducción provisional aguas en regatas, p/conduc.** 877,68

Partida alzada de abono íntegro para la ejecución y mantenimiento de ataguias y conducción provisional de las aguas de cauces existentes en cada uno de los sectores donde se actúa (excepto en captación Gazpillo), con el objeto de poder realizar las conducciones de tuberías y arquetas, en caso de ser necesario durante la ejecución de las obras. Se incluye la realización de ataguías en margenes de las regatas, el acceso a la plataforma con ataguía (movimiento de tierras y preparación de firme provisional), el bombeo y achique del agua para dejar la zona de actuación en seco, la protección de la ataguía y su reposición en caso de avenida de la regata, así como la retirada de todos los materiales una vez acabadas las obras. Totalmente terminado, incluso p.p. de herramientas, materiales y medios auxiliares.

OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0028 **U010402** **ml** **Cuneta triang. en tierra h=0,25 m** 2,58

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, tipo V de h=0,25 m, con taludes 1:1 o según lo indicado en planos, incluso p.p. compactación y refino de taludes afectados, con replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminada, incluso herramientas y medios auxiliares.

DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0029 **U010403** **ml** **Cuneta triang. en tierra h=0,20 m, revest. hormigón** 27,15

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, tipo V de h=0,20 m, con taludes 3H:2V o según lo indicado en planos, revestida de 10cm de hormigón HM-20/P/20/X0, asiento conforme a normas, elaborado en central y puesto en obra, incluso p.p. de compactación, refino de taludes afectados, preparación de la superficie de asiento, encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado, regleado y curado, con replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminada, incluso herramientas y medios auxiliares.

VEINTISIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

0030 **U01BQ020-** **ud** **Talado árbol diámetro 10-50 cm** 15,54

Talado de árboles de diámetro 10/50 cm., troceado y apilado de los mismos en las zonas indicadas por la D. F., incluso carga de ramas y el resto de productos resultantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.

QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0031 **U01BQ030-** **ud** **Destoconado árbol D:10-50 cm**

Destoconado de árboles de diámetro 10/50 cm., incluso relleno de tierra compactada del hueco resultante, carga del tocón y el resto de productos resultantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares. 30,55

TREINTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

0032 **UAB010216** **ud** **Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**

Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable. 152,95

CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

0033 **UAB100C100ST** **ml** **Tub. FD DN100mm; C100; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mon**

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 100 mm, y Clase de Presión C 100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 56,31

CINCUENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

0034 **UAB100C100SVi** **ml** **Tub. FD DN100mm C100 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mo**

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 100 mm, y Clase de Presión C 100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión mediante acerrojado apto para este tipo de tubería, con insertos metálicos con forma de sierra que están embebidos dentro de las juntas de elastómero, STRANDARD tipo Vi o similar, según norma UNE EN 681-1:1996; con una desviación angular máxima de 3°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 72,77

SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

0035 **UAB150-BE** **ud** **Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 142,05

CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0036 **UAB150-BEVI** **ud** **Brida Enchufe Ø150mm c/junta express Vi** 197,73

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

0037 **UAB150C64ST** **ml** **Tub. FD DN150mm; C64; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mont** 71,21

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

SETENTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

0038 **UAB150C64SVi** **ml** **Tub. FD DN150mm C64 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mon** 92,08

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión mediante acerrojado apto para este tipo de tubería, con insertos metálicos con forma de sierra que están embebidos dentro de las juntas de elastómero, STRANDARD tipo Vi o similar, según norma UNE EN 681-1:1996; con una desviación angular máxima de 3°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

NOVENTA Y DOS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

0039 **UABANTIINTR** **ud** **Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones** 19,55

Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.

DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

0040 **UABC45-080B** **ud** **Codo 45°(1/8) BB Ø80mm c/acces** 85,38

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 80 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

OCHENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0041 **UABC45-150B** **ud** **Codo 45°(1/8) BB Ø150mm c/acces**

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 150 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 141,73

CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

0042 **UABC90-150B** **ud** **Codo 90°(1/4) BB Ø150mm c/acces**

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 150 mm, codo de 90º (1/4), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 149,54

CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

0043 **UABCAPTEX** **ud** **Mantenimiento del suministro de agua**

Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento del suministro de agua desde captación hasta la ETAP, mediante tendidos aéreos con tubería de polietileno, aislación, reparación roturas y averías, conexiones provisionales, etc.; durante la ejecución de las obras. Incluso retirada de todas las instalaciones provisionales una vez finalizadas las obras. 954,00

NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CERO CÉNTIMOS

0044 **UABCDESM150** **ud** **Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces**

Carrete extensible-desmontaje, DN 150 mm, para presión de trabajo PN-16, formado por dos cuerpos con bridas PN16, todo ello en acero al carbono recubierto o inoxidable AISI-316L (CF3M), tipo 'USILA' de Herisa o similar, con junta de cierre de doble labio, longitud de montaje 160 mm (máx =190 / mín =130), con certificado de prueba hidraúlica a 35 Kg/cm² según norma SP-61, con bridas PN-16 ISO 2531 montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería de acero inoxidable, incluso transportes, totalmente colocado, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares. 734,97

SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

0045 **UABDFCacA-** **ud** **Codo FN EE DN150mm j/express (90º,45º,22º,11º)**

Codo EE de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, según norma UNE EN 545:2011, 2 enchufes y codo de 90º, 45º, 22º30 o 11º15 (1/4, 1/8, 1/16 o 1/32), con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 195,42

CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

0046 **UABDFCacB-** **ud** **Codo FN EE DN150mm kit j/express Vi (90º,45º,22º,11º)**

Codo EE de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, según norma UNE EN 545:2011, 2 enchufes y codo de 90º, 45º, 22º30 o 11º15 (1/4, 1/8, 1/16 o 1/32), con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 310,66

TRESCIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0047 **UABDP110ad** **ud** **Enlace mixto brida de Latón p/ DN100mm//PE 110mm**

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 100 mm con salida para PE 110 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares. 208,68

DOSCIENTOS OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0048 **UABDP90ad** **ud** **Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm**

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares. 170,59

CIENTO SETENTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0049 **UABDP90ad-** **ud** **Enlace mixto brida de Latón p/ DN60mm//PE 90mm**

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 60 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares. 165,78

CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0050 **UABEP005** **ml** **Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**

Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares. 3,51

TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

0051 **UABFILTY150** **ud** **Filtro en "Y" DN150mm, long.:480mm**

Filtro en "Y", tipo modelo de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 480 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 382,63

TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

0052 **UABMAN150-250** **ud** **Manguito FN BB Ø150mm L=250mm c/acces**

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 250 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 189,27

CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

0053 **UABMAN150-500** **ud** **Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces**

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 222,34

DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

0054 **UABMAN60-500** **ud** **Manguito FN BB Ø60mm L=500mm c/acces**

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 60 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 108,00

CIENTO OCHO EUROS con CERO CÉNTIMOS

0055 **UABOA014** **ud** **Trampillón de maniobra 140x140 mm**

Arqueta "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y al menos 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125, sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2, instalada en losa de arqueta, totalmente colocada, incluso p.p. hormigón de protección, herramientas y medios auxiliares. 49,65

CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

0056 **UABOR060** **ud** **Contrarresto HM-20 interior O.F.**

Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares. 57,63

CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0057 **UABOR071** **ud** **Contrarresto HA-25 Ø<=200mm**

Contrarresto de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, asiento conforme a normas, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con diámetros entre 60 y 200 mm, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, vibrado, sobreexcavación en todo tipo de terreno, relleno compactado y arreglo de tierras; totalmente terminado y puesto en servicio, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares. 147,05

CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

0058 **UABORPaa** **m3** **Hormigón HNE-15 en protección de tuberías**

Hormigón HNE-15 en asientos, recalces, protección de tuberías, cunas, contrarrestos, incluso fabricación, transporte, colocación y puesta en obra, consolidación por vibración, curado, p.p. de encofrado y juntas de construcción, herramientas y demás medios auxiliares. 77,69

SETENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0059 **UABORPab** **m3** **Relleno hormigón tierno HNE-15, en cama depósito**

Hormigón HNE-15 en asientos, recalces, protección de tuberías, cunas, rellenos, contrarrestos; elab. en central, puesto en obra, asiento conforme a normas, incluso fabricación, transporte, colocación y puesta en obra, consolidación por vibración, curado, p.p. de encofrado y juntas de construcción en caso de ser necesario. Replanteo a aprobar por la D.F. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares. 75,33

SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

0060 **UABPEAD110** **ml** **Tubería PE100 AD 110mm 16ATM; z/mont**

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 22,27

VEINTIDOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

0061 **UABPEAD63db** **ml** **Tubería PE100 AD 63mm**

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 63 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de cruces de servicios afectados. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 7,42

SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

0062 **UABPEAD90** **ml** **Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 17,46

DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0063 **UABPEAD90db** **ml** **Tubería PE100 AD 90mm**

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de cruces de servicios afectados. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 12,61

DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

0064 **UABTE150BB** **ud** **Te FN BBB de Ø150mm salida Ø80mm c/acces**

Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 184,10

CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

0065 **UABTE150BB-** **ud** **Te FN BBB de Ø150mm salida Ø100mm c/acces**

Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 184,10

CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

0066 **UABTE150EEB** **ud** **Te FN EEB de Ø150mm salida Ø60mm c/acces**

Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más p.p. junta con brida PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B o similar. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 266,60

DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

0067 **UABTE150EEBVI** **ud** **Te FN EEB de Ø150mm salida Ø80mm c/kit j/express Vi y acces.**

Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm; incluso p.p. juntas con bridas PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 383,60

TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0068 **UABV060T23** **ud** **Válvula compuerta Ø60mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 60 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 175,54

CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

0069 **UABV080T23** **ud** **Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 80 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 186,73

CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

0070 **UABV100T23** **ud** **Válvula compuerta Ø100mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 100 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 206,66

DOSCIENTOS SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0071 **UABV150T23** **ud** **Válvula compuerta Ø150mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 150 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 299,24

DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

0072 **UABVALV150** **ud** **Válvula mariposa wafer Ø150mm c/palanca c/acc.**

Válvula de mariposa similar a las existentes, DN 150 mm, tipo wafer con palanca y disco fundición o estanca modelo Isoria 16 3g 6k 6 XC de KSB-AMVI o similar, cuerpo con orejetas de montaje (tipo T2), normas de instalación PN-16, con cuerpo de Fundición Nodular JS 1030, eje de Acero Inoxidable AISI-420, mariposa en Acero Inoxidable AISI-316, anillo elástomero de Etileno-Propilen EPDM formulación especial para agua potable, con desmultiplicador para accionamiento manual de par adecuado, sumergible (IP 67), con volante y señalización visual, de cinemática especial patentada, probada su estanquidad con agua a 17,6Kg/cm², montaje con tornillos Geomet 500B, incluso transporte a obra, totalmente colocada, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares. 197,22

CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0073 **UABVENT60-65 ud Ventosa trifuncional (VENTEX SR) DN60/65 PFA16-25bar**

Ventosa trifuncional VENTEX SR de Saint-Gobain PAM o similar, DN 66/65 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 25 bar y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 25, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), uniones, juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 665,62

SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

0074 **UABWMAP100 ud Contador volumétrico Woltmann (WMAP) c/bridas y acc.**

Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN80 y longitud de 200mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN80 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 1.602,61
Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.

MIL SEISCIENTOS DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

0075 **UABWMAP150 ud Contador volumétrico Woltmann (WMAP) DN150 c/bridas**

Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN150 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 1.900,21
Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.

MIL NOVECIENTOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

0076 **UABZPEAD75 ml Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; z/mont**

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul. 33,92
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0077 **UABZPEAD75-** **ml** **Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; c/anclaje; z/mont** 33,31

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, o en superficie, mediante contrarrestos de anclaje y hormigón HM-20 en protección de tuberías; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Parte proporcional de hormigón HM-20/P/20/IIa en protección de tuberías y obras varias, s/EHE (Código Estructural), incluso encofrado, vertido, vibrado y curado; contrarrestos de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con DN hasta 110 mm; contrarrestos metálico de piezas especiales, para tuberías DN <= 110 mm, en acero galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,3 mm, i/anclajes mediante tornillos con tacos mecánicos expansivos, arriostramiento mediante abrazadera con llanta de acero, tornillería bicromatada, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial y dos manos de pintura de resinas de poliuretano.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

0078 **UABZPEAD90** **ml** **Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont** 37,37

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

0079 **UACAJIZ021** **ud** **Reposición de obras de fábrica afectadas** 689,00

Partida alzada de abono íntegro para la reposición de todas las obras de fábrica afectadas durante la ejecución de las obras, en caso de no estar indicado en otra partida, con materiales similares a los originales; totalmente terminada, i/herramientas y medios auxiliares.

SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con CERO CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0080 **UACAJIZ022** **ud** **Mantenimiento y reparación de servicios afectados**

Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento y reparación de todos los servicios afectados durante la ejecución de las obras, en caso de no estar indicado en otra partida; incluyendo las redes de Abastecimiento, Saneamiento de Fecales, Saneamiento de Pluviales, Riego, Gas, Alumbrado Público, Baja/Media Tensión y Telefonía/Telecomunicaciones, en servicio durante el desarrollo de la obra, i/puesta en servicio, herramientas, materiales y medios auxiliares, totalmente terminada. 435,66

CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0081 **UAIREACION** **ud** **Sistema de aireación de arquetas**

Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares. 13,53

TRECE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

0082 **UALBREd2** **ud** **Adecuación acometida existente al nuevo trazado**

Adecuación de acometida existente a caserío, conectando la nueva tubería de PEAD (trazado Gazpillozar-Irategi, desde el nuevo depósito) con tubería de PE existente (por ejemplo: Ø2"), controlando consumos mediante contador. Acometida de abastecimiento de tipo domiciliario/rural/explotación ganadera, en polietileno PE40 de baja densidad, SDR 7.4, PN10atm y diámetro nominal = Ø existente, con protección mediante una envoltura tipo "coquilla" desde la toma hasta el contador y desde éste a la fachada (si existiere) o hasta la tubería existente; con toma de la red mediante collarín de toma (con abrazadera acero inoxidable, cuerpo de fundición y salida roscada a Ø exist.) o mediante Te o similar (a aprobar por la D.F.); enlace acodado de latón 45º rosca-macho con diámetro = Ø tub. existente; caja de registro en suelo para contador homologada por el Ayuntamiento, fabricada en fundición gris y recubrimiento con pintura epoxy, con aislamiento interno, con tapa de fundición y anagrama "Abastecimiento" o similar; conteniendo 2 válvulas compactas de corte, esféricas de latón o bronce (s/Ayuntamiento), de diámetro = Ø tub. existente (racord contador-unión tubo polietileno), más un contador clase C 13a40mm (s/características técnicas y normativa, a aprobar por el Ayto.), se colocará según detalles dentro de caja de registro; incluso localización y conexión al abastecimiento existente, parte proporcional de piezas especiales, transportes, hormigón perimetral en la caja de registro. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales homologados, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 714,71

SETECIENTOS CATORCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

0083 **UALINSBbbb** **ml** **Junta estanq.; anchura 25 mm**

Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares. 15,29

QUINCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

0084 **UALINSUba** **ml** **Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza**

Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares. 13,31

TRECE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

0085 **UALINXb** **ud** **Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**

Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares. 54,24

CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

0086 **UB010101A** **ud** **Demolición de O.F. existentes Captación Gazpillo**

Partida alzada de abono integro a justificar para la demolición de estructura de hormigón (arqueta de captación) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; de pavimento de hormigón armado de 15/25 cm de espesor; incluso talado y destoconado de árbol que interfiere con las obras; a máquina y/o medios manuales, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13. 280,58

DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0087 **UB010108** **ml** **Banda de P.V.C. para junta de estanq.**

Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, tipo Supercast-H de Expandite de 250 mm. o perfil de caucho hidroexpansible ADEKA 2005 T o similar. Incluso para la banda de PVC: p.p. de sujección, soldadura y piezas especiales (codos, tés, doble tés), y para el cordón de caucho:masilla de hidropexpansiba y pegamento de fijación. La D.O. elegira en cada caso el sistema de estanqueidad a utilizar. Totalmente colocadas. 30,21

TREINTA EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0088 **UB010109** **m2** **Suplemento p/eliminación tubos separad.**

Suplemento de precio por eliminación de tubos separadores de encofrados verticales, y posterior sellado con SICADUR -33 o similar en interior de tubo y aplicación con brocha de SICATOP-107 o similar en circulo de taladro en contacto con el agua, o inserción de tapón de caucho en contacto con el agua y resto con SICADUR -33 o similar. Este tratamiento se realizará en zonas en contacto con el agua. (Medición a una sola cara) 6,15

SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

0089 **UB010110** **m2** **Impermeabilización de sup. hormigón**

Impermeabilización de superficies de hormigón, constituida por doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros del éster del ácido acrílico, con aspecto de pasta tixotrópica, tipo Prelastic 1000 de Copsa o similar, aplicado con llana lisa con un rendimiento de 2kg/m2, totalmente terminada. Ejecución s/ CTE-DBHS-1. Medida la superficie. 19,08

DIECINUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

0090 **UB010112** **ud** **Puerta metálica de entrada, 1 hoja**

Puerta metálica de doble chapa, tipo pegaso en el exterior y lisa al interior, con apertura hacia el exterior, para unas dimensiones de 900x2050mm de anchura y altura libre, montada sobre perfil laminado en frio, con reforzados transversales, incluso marco metálico, rejillas de ventilación, según detalles de planos, todo ello galvanizado en caliente con espesor mínimo de 0.25 mm, junta estanca perimetral de neopreno, cerradura de doble vuelta tipo maestra y herrajes de colgar y de seguridad, manilla metálica prelacada, garras para anclaje, malla mosquitera de acero inoxidable montada en la cara interior de la rejilla sobre marco desmontable del mismo material, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial tipo "Wash primer" y dos manos de pintura de resinas de poliuretano color RAL 6005, sujeta con tacos mecánicos expansivos y tornillería bicromatada y recibido con mortero sin retracción a base de resinas epoxi, totalmente colocada y probada, i/herramientas y demás medios auxiliares. 1.195,96

MIL CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0091 **UB010114** **ud** **Rejilla ac. inox. en acceso agua en arqueta**

Rejilla de acero inoxidable en el hueco del muro para acceso del agua a la arqueta, AISI-304, de dimensiones 1,00x0,65 m, formada por marco de perfil en L de 30 x 30 mm y varilla de 5 mm en horizontal y vertical formando enrejado de 5 cm de apertura entre varilllas soldadas al marco. Totalmente instalada con pernos y tacos de acero inoxidable al hueco reservado para el acceso del agua en la arqueta;i/herramientas y demás medios auxiliares. 829,45

OCHOCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

0092 **UB010201** **ud** **Demolición de estructuras existentes Gazpillozar**

Demolición de estructura de hormigón (arqueta/caseta, muros, soleras) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; a máquina, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13. 423,16

CUATROCIENTOS VEINTITRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

0093 **UB010202** **ud** **Piecerío para conexión de tubería PE-100 DN=90mm**

Piecerío para conexión de tubería PE100 AD 90mm SDR11 desde manantiales, en nueva arqueta, con válvula, manguito electrosoldable de PE, codo salida, etc. Totalmente instalado y en servicio. 144,16

CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

0094 **UB010206** **ud** **Alcachofa de acero inox. c/manguito o abrazadera p/0-150-250mm**

Alcachofa de acero inoxidable con manguito o abrazadera para 0-150-250mm, instalada en el receptáculo de captación de agua. 155,59

CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

0095 **UB010207** **ud** **Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Mural c/volante**

Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo el modelo: MU BIDI - COMPUERTA MURAL BIDIRECCIONAL, o similar. Accionamiento: VOLANTE HUSILLO NO ASCENDENTE. Cuerpo: AISI 304L Tajadera: AISI 304L. Cierre: EPDM Anchura: 300 Altura: 300 mm. i/accesorios para accionamiento desde plataforma de trabajo. Ejecución de los trabajos y montajes según las indicaciones del fabricante y normativa aplicable vigente. Totalmente instalada y probada. 1.113,00

MIL CIENTO TRECE EUROS con CERO CÉNTIMOS

0096 **UB010212** **ud** **Conexión con tuberías de abastecimiento existentes**

Conexión con tuberías de abastecimiento existentes desde manantiales. Incluye todas las operaciones a realizar para la búsqueda, despeje, adecuación de la tubería actual existente desde manantiales y realización de la conexión con la nueva tubería, mano de obra y piecerío s/indicaciones de la D.O.; totalmente terminada, probada y puesta en servicio. 328,60

TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

0097 **UB010307** **ud** **Instalación de compuerta tajadera en azud**

Instalación de una nueva compuerta tajadera en el lateral del azud junto a la zona de entrada del agua a la nueva arqueta de captación, para que sea posible su manipulación en épocas de crecida del río. Se incluye la obra de hormigón necesaria en el azud para la instalación de la tajadera. 530,00

QUINIENTOS TREINTA EUROS con CERO CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0098 **UB010308** **ud** **Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo modelo: MU BIDI**

Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo modelo MU BIDI - COMPUERTA MURAL BIDIRECCIONAL, o similar. Accionamiento: VOLANTE HUSILLO NO ASCENDENTE. Cuerpo: AISI 304L Tajadera: AISI 304L. Cierre: EPDM Anchura: 400 Altura: 400 mm. i/accesorios para accionamiento desde plataforma de trabajo. Ejecución de los trabajos y montajes según las indicaciones del fabricante y normativa aplicable vigente. Totalmente instalada y probada. 1.431,00

MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CERO CÉNTIMOS

0099 **UB010309** **ud** **Ataguías y conducción provisional aguas en regatas, p/captación**

Partida alzada de abono íntegro para la ejecución y mantenimiento de ataguias y conducción provisional de las aguas de cauces existentes en cada uno de los sectores donde se actúa en esta zona, al objeto de poder realizar los trabajos de construcción del azud, muros, escolleras y arqueta de captación, en caso de ser necesario durante la ejecución de las obras. Se incluye la realización de ataguías en margenes de las regatas, el acceso a la plataforma con ataguía (movimiento de tierras y preparación de firme provisional), el bombeo y achique del agua para dejar la zona de actuación en seco, la protección de la ataguía y su reposición en caso de avenida de la regata, así como la retirada de todos los materiales una vez acabadas las obras. Totalmente terminado, incluso p.p. de herramientas, materiales y medios auxiliares. 1.674,80

MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

0100 **UB010902** **ud** **Piecerío auxiliar y conex. a existente, en ETAP**

Partida alzada de abono integro para ejecutar la conexión a la nueva tubería desde Captación Gazpillo y a la instalación existente en la ETAP LEITZA, i/todo el piecerío auxiliar. Incluso p.p. tuberías, bridas, juntas y tornillería Geomet 500B, replanteo (a aprobar por la D.F.), transporte a pie de obra, colocación, resolución de encuentros, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. 477,00

CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con CERO CÉNTIMOS

0101 **UB01BQ019** **ud** **Protección de árboles**

Partida alzada de abono integro para la protección de los árboles a mantener que puedan ser afectados por las obras, a juicio de la D.F. y el área de jardinería del Ayuntamiento. Incluye todos los elementos necesarios para la protección física (Kit protec.tronco en obra c/tabl; Protec.tronco malla plastif.1,5m; Cerca protec.compact.raíces obra), redes y mallas, p.p. de sujeciones y apuntalamientos (incluso para lluvias y vientos fuertes), piquetas y grapas metálicas para sujeción, poda de ramas a juicio de la D.F., con montaje y desmontaje de las protecciones, limpieza, retirada y carga de los materiales sobrantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, i/herramientas y medios auxiliares. 385,73

TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

0102 **UB020801** **ud** **Depósito 12m3 PRFV horizontal enterrado**

Cisterna horizontal de enterrar, con capacidad de 12.000 litros, para depósito de agua, fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio en sistema de Filament Winding o similar. Accesorios incluidos: brida de llenado, brida vaciado, rebosadero, aireación y boca de hombre superior. Incluso p.p. eslingas de sujeción de anchura mín. 50mm, ganchos y anclajes a hormigón, relleno de agua siguiendo el relleno y compactación exterior, conexiones de tuberías, juntas, arq./poz./bocas de acceso encima de todas las bocas y tubos del depósito p/su inspección, marco y tapa REXESS o similar, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable y manual de instalación del fabricante. 7.069,67

SIETE MIL SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0103 **UB020803** **ud** **Panel controlador cloro libre p/energía solar**

Panel controlador de cloro libre alimentado por energia solar, tipo Urak o similar, incluyendo los elementos necesarios para poder agregar sistemas de control PH por cambios en normativa, i/desplazamiento, materiales de instalación y mano de obra; totalmente instalado y probado; compuesto por: 8.342,20

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍA FOTOVOLTAICA:
1 Placa monocristalina de célula cuadrada 400W (144 células) construidas con células de silicio monocristalino que garantizan la producción eléctrica desde el amanecer hasta el atardecer. Tipo de célula: Half-cut. Eficiencia del módulo 20,13%. Color marco Gris. Dimensiones 2008×1002×30mm. Peso 22,0kg. Cable 1200mm con conectores MC4. Garantía de producto 10 años. Garantía de generación 80,38% a 25 años.
1 Estructura metálica en aluminio para soporte de paneles.
1 Batería estancas 12 Vcc / 200 A/h. 850 Ciclos al 50% de profundidad de descarga.
1 Inversor 12/250Va.
1 Regulador de carga MPPT 100/30. Tensión máxima de circuito abierto 100V; Corriente de carga nominal 30A; IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión).
1 Portafusible + fusible 50A.
20 Metros cable H1Z2Z2-K 1500V 1x6 negro.
20 Metros cable H1Z2Z2-K 1500V 1x6 rojo.

SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL AUTOMATICO DE CLORO TOTALMENTE MONTADO SOBRE PANEL EN CUADRO ESTANCO CON TAPA TRANSPARENTE. Formado por:
· Regulador digital para medición y control de cloro modelo NX5000 220 Vac. Medición a través de sonda potenciostatica. 2 salidas relé 230 Vac, 2 salidas SSR (relé estado sólido, 2 salidas de 4-20 mA proporcional al valor leído. instrumento en caja IP65. Dimensiones: 144 x 144 mm.
· Porta sondas para sonda potenciostatica. Facilidad de manipulación de electrodos en limpieza y calibración. Sensor de flujo y toma de muestras incluido.
· Sonda potenciostatica para lectura de cloro libre inorgánico. pH 4 - 11. Temperatura máxima: 45°C.
· Filtro Cilit mod. FPH 1/2". Cabezal en polipropileno reforzado con conexiones roscadas reforzadas con insertos de latón. Tuerca con juntas y vaso transparente reforzado. Presión de trabajo máx.: 8 bar. Cartucho filtrante lavable 80 micras. Soporte de sujeción mural. válvula de purga manual.
· Bomba dosificadora electromagnética mod. KPLUS de Urak o similar, montada sobre depósito de 120 l. Caudal constante o proporcional a una señal digital o mA externa. Presión máxima 10 bar, caudal 5l/h. control de nivel y divisor/multiplicador de entrada de señal. Cabezal construido en PVDF.
· Depósito de 120 l. para la acumulación de hipoclorito sódico con su correspondiente válvula de aspiración vertical y sonda de nivel para evitar el funcionamiento en vacío. Bandeja inferior de retención, con capacidad suficiente.
· Válvula de inyección atomizada para bomba dosificadora electromagnética.

OCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

0104 **UB020804** **ud** **Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm**

Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm, en depósito, i/accesorios, juntas y piezas especiales. Totalmente instalada y en funcionamiento. 1.053,91

MIL CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

0105 **UB020901** **ud** **Adecuación O.F. existente en manant. Gazpillozar**

Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Gazpillozar, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable. 763,20

SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

0106 **UB020902** **ud** **Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Gazpillozar**

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Gazpillozar, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 644,76

SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0107 **UB020910** **ud** **Adecuación O.F. existente en manant. Mitxoa**

Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Miltxoa, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable. 1.155,40

MIL CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0108 **UB020911** **ud** **Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Mitxoa**

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Miltxoa, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Incluso conexión en arqueta indicada por la D.F. (manantial más cercano a la captación en regata) de la tubería de salida existente (con salida preferencial a cota inferior, respecto a la salida hacia sector de Gazpillo). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 857,88

OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0109 **UB021110** **ud** **Adecuación O.F. existente en manant. Tunturrunmendi**

Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Tunturrunmendi, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable. 1.049,40

MIL CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

0110 **UB021111** **ud** **Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Tunturrunmendi**

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Tunturrunmendi, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras. 746,20

SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

0111 **UB02LV051** **ml** **Dren circular polietileno D=200 mm**

Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares. 16,32

DIECISEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

0112 **UB05OE100** **m2** **Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**

Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares. 3,23

TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

0113 **UB10101B** **ud** **Demolición de estructuras existentes Captación Gazpillo**

Partida alzada de abono integro a justificar para la demolición de estructura de hormigón (arquetas, muros, soleras) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; de pavimento de hormigón armado de 15/25 cm de espesor; a máquina, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13. 1.960,12

MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

0114 **UBALCRRd2** **ud** **Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox**

Rejilla de ventilación formada por 2 módulos prefabricados de hormigón de 40x20cm e:6cm y 190cm2 de sup. ventilación, tipo persianas S.A.S. o similar, colocados en ambas caras del muro, con malla mosquitera inoxidable intermedia, incluso anclajes, recibido y llagueado con mortero sin retracción a base de resina epoxi e impermeable, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares. 122,99

CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0115 **UBARFAR001** **ud** **Tamiz estático como rejilla filtrante i/estructura**

Rejilla filtrante mediante placa convexa perforada, incluyendo la adecuación a obra de fábrica de Tamiz Estático, tipo modelo TE12-1200 de Aquanergy o similar, y estructura de montaje construido en acero inoxidable AISI 304, para separación de materiales varios (madera, ramas, hojas, piedras etc...) mezclados en el agua en nueva arqueta/caseta de reunión, con una longitud de 1200 mm a 1800mm, con resto de características y dimensiones geométricas incluidas en la documentación de Proyecto. Totalmente instalada y adecuada al servicio, i/transportes, cortes, anclajes, juntas, herramientas y demás medios auxiliares. 5.282,78

CINCO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0116 **UD010218** **m2** **Siembra y abonado de cubierta herbacea, i/taludes**

Siembra y abonado de cubierta herbacea, i/en taludes. Preparación grosera de lecho de siembra y siembra con medios manuales, con una densidad media de 10 g/m2 con semillas en base a mezcla a aprobar por la D.F., con pase posterior para enterrar la semilla con tractor oruga con gradilla o enterrado manual de la semilla. I/tajo de mal acceso y operatividad. 1,33

UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

0117 **UD39CA09** **ud** **Plantación arbusto/seto en cont. o maceta**

Suministro y plantacion de arbusto (o seto), especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 40x40x40 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa. 3,15

TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

0118 **UD39CA10** **ud** **Plantación árbol en contenedor o maceta**

Suministro y plantacion de árbol, especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 40x40x40 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa. 3,76

TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0119 **UD39CA11** **ud** **Plantación árbol grande en contenedor o maceta**

Suministro y plantacion de árbol grande, especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 50x50x50 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa. 7,24

SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

0120 **UEXE010** **m3** **Despeje, desbroce y retirada+acopio de tierra vegetal**

Despeje, desbroce y retirada de una capa vegetal (o capa superior) de espesor indicado en proyecto, con medios mecánicos, incluido el acopio seleccionado de la misma para su posterior restitución, la retirada de productos o subproductos agrícolas o forestales, muros, cierres y vallas existentes. Incluso p.p de retirada, acopio y posterior reposición de cerramiento de alambre de espino o similar, en iguales condiciones a las que se encontraba antes de su retirada, con reposición de materiales. Comprende la p.p. del movimiento de materiales con dumper hasta acopios; y la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de la carga a camión y descarga del mismo en acopio; no incluye transporte a vertedero ni canon de vertido. Totalmente terminado, i/herramientas y demás medios auxiliares. 1,53

UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

0121 **UEXEZ.aba-** **m3** **Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable. 6,71

SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0122 **UEXRZRGR** **m3** **Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable. 21,87

VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

0123 **UEXRZSa** **m3** **Relleno seleccionado; en zanjas y pozos**

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable. 4,23

CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

0124 **UEXRZSa-** **m3** **Relleno seleccionado; en trasdós OF**

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable. 6,66

SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

0125 **UEXRZSa1** **m3** **Relleno selecc. con t.préstamos; en zanjas y pozos**

Relleno seleccionado con tierras procedentes de préstamos procedentes de otras obras, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable. 5,55

CINCO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

0126 **UEXV005** **m3** **Reposición de tierra vegetal + acondicionamiento zonas afectadas**

Reposición de capa de tierra vegetal (o capa superior) en terreno rural, realizando el relleno de la última capa en área de actuación con la tierra vegetal retirada previamente en la excavación, y adecuamiento al laboreo mediante ripado y retirada de piedras que lo dificulten, así como el acondicionamiento de zonas afectadas durante la ejecución de las obras, incluido cauce de regatas, a su estado original o similar al adyacente, en caso de que fuera necesario a juicio de la Dirección Facultativa, en zonas indicadas por la misma. Incluso p.p. de acopios, compactación, refino de coronación y taludes, escolleras piedra suelta y pedraplenes (s/art.658,331 PG3), con perfil de rasante final a aprobar por la D.F.. Comprende la p.p. del movimiento de materiales con dumper desde acopios; y la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable. 2,55

DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0127 **UPAFCZac** **m3** **Zahorra artificial ZA; t. <50 km**

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable. 28,06

VEINTIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

0128 **UPLPP090** **ud** **Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**

Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares. 55,27

CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

0129 **USAPTDaaa** **ud** **Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**

Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares. 177,92

CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

0130 **USAPTP100** **ud** **Pate trepador homologado, de polipropileno**

Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares. 12,37

DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

0131 **USEB010** **ml** **Cinta balizamiento plástica reflectante**

Cinta de balizamiento plástica pintada en colores rojo y blanco, reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje. 0,68

CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

0132 **USEB020** **ml** **Malla tipo Stopper**

Malla de polietileno de alta densidad, con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja, de 1 m de altura, tipo stopper, sujeta a soportes de barra de acero corrugado de longitud y diámetro adecuados, hincados en el terreno. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta (amortizables en 3 usos), mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. 2,62

DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

0133 **USEB032** **ud** **Cono de plástico reflector alt. 70 cm TB-6**

Cono de tráfico reglamentario, de 70 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada (amortizable en 3 usos). 10,19

DIEZ EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

0134 **USEC1GNav** **ud** **Cartel informativo obra 290x290 cm. Gobierno de Navarra**

Cartel informativo para el caso de obras financiadas mayoritariamente por el Gobierno de Navarra, con rótulo sobre cartel de lamas de aluminio estrusionado y anodizado 175-3; de dimensiones mínimas 290x290 cm, según el modelo que especifique el Gobierno de Navarra, incluso elementos de sustentación con perfiles de acero laminado galvanizado de 80x40, pinturas y protecciones, elementos de anclaje, incluso empotramiento en el suelo de los perfiles con excavación de 50x50 cm, con profundidad de 70 cm, y hormigonado para su anclaje, posterior desmontaje y retirada de cimentación, totalmente colocado, herramientas y demás medios auxiliares. 2.019,10

DOS MIL DIECINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

0135 **USED020** **ml** **Barrera de seguridad rígida (TD-1) portátil, roja y blanca**

Barrera de seguridad rígida (TD-1) portátil, roja y blanca, incluso rellena de agua o arena para evitar su vuelco, incluido colocación y retirada (amortizable en 5 usos). 14,56

CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0136	**USED034**	**ml**	**Barrera contención peatonal portátil con valla de 3,5 m x 2 m**		
	Barrera de contención peatonal formada por vallas de 3,5 m de longitud por 2 m. de alto, formada por malla electrosoldada y postes de acero galvanizado, sobre pies de materiales plásticos (termoplástico reciclado negro) de al menos 24 kg de peso, para cerramiento de la zona de obras, normalizada, incluso colocación y desmontaje, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares (amortizable en 3 usos).			SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7,84
0137	**USED042**	**ml**	**Barrera contención peat. c/valla autónoma plástica de 2,5x1,10m**		
	Barrera de contención peatonal formada por vallas autónomas plásticas de 2,5 m. de longitud y 1,10 de altura, normalizada, provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso sujeción al suelo, colocación y retirada (amortizable en 3 usos).			DIEZ EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	10,79
0138	**USEV010**	**ud**	**Cartel indicativo de riesgo, tamaño A4**		
	Cartel indicativo de riesgo, tamaño A4, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	9,37
0139	**USEV012**	**ud**	**Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3**		
	Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			ONCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	11,27
0140	**USEV015**	**ud**	**Cartel informativo combinado de obra 1,0x0,70 m, sin soporte**		
	Cartel informativo combinado de obra, de 1,0x0,70 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			CATORCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	14,13
0141	**USEV020**	**ud**	**Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3 con soporte**		
	Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje. (3 usos)			SETENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	76,15
0142	**USEVaab**	**ud**	**Señal peligro (TP), triangular, tam. normal, RA2**		
	Señal de obra de peligro (TP), triangular, de tamaño normal (lado 90 mm), reflexiva de clase RA2 y troquelada, normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,5 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, colocación, vigilancia, mantenimiento y desmontaje (amortizable en 4 usos).			SESENTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	61,70
0143	**USEVbab**	**ud**	**Señal reglamentación (TR), circular, tam. normal, RA2**		
	Señal de obra de reglamentación (TR), circular, de tamaño normal (Ø 60 mm), reflexiva de clase RA2 y troquelada, normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,5 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, colocación, vigilancia, mantenimiento y desmontaje (amortizable en 4 usos).			CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	59,46
0144	**USSAA010**	**ud**	**Acometida de agua potable**		
	Acometida de agua potable para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.			CINCUENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	51,15
0145	**USSAA020**	**ud**	**Acometida a red saneamiento**		
	Acometida a la red de saneamiento para las instalaciones provisionales de higiene de bienestar.			NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	96,62
0146	**USSAA030**	**ud**	**Acometida a red eléctrica**		
	Acometida de fuerza eléctrica para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.			OCHENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	85,17
0147	**USSAA040**	**ud**	**Instalación puesta a tierra**		
	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros eléctricos, conductores de protección y demás instalaciones o herramientas eléctricas sin doble aislamiento.			TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	34,19
0148	**USSAA050**	**ud**	**Interruptor diferencial 300 mA**		
	Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA) IN=40 A, incluida instalación.			SETENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	79,14
0149	**USSAA060**	**ud**	**Interruptor diferencial 30 mA**		
	Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) IN=40 A, incluida instalación.			OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	88,61

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0150	**USSAA070**	**ud**	**Transformador de seguridad**		
	Transformador de seguridad para alimentación de lámparas portátiles y pequeñas herramientas eléctricas, instalación, mantenimiento y retirada.				95,72
				NOVENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0151	**USSAC001c**	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para aseos en obra**		
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra dotada de dos placas turcas, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y dimensiones 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.				162,73
				CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0152	**USSAC002c**	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para vestuarios en obra**		
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra y dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.				136,51
				CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
0153	**USSAC003c**	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para oficina en obra**		
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra y dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.				137,21
				CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
0154	**USSAC010**	**ud**	**Banco de madera 5 personas**		
	Banco de madera para cinco personas en comedor, incluso colocación y desmontaje.				23,98
				VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0155	**USSAC070**	**ud**	**Contenedor de basura de 800 l.**		
	Contenedor de basura de 800 l., realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho con ruedas y freno para su transporte, colocación y retirada.				31,85
				TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0156	**USSAC080**	**ud**	**Espejo para aseos, vestuarios de 40 x 50 cm**		
	Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm., inclusocolocación y retirada.				7,64
				SIETE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0157	**USSAC090**	**ud**	**Jabonera industrial con dosificador**		
	Jabonera industrial con dosificador, incluso colocación y retirada.				12,74
				DOCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0158	**USSAC100**	**ud**	**Recipente papel secado manos**		
	Recipiente de papel con celulosa para secado de manos, incluso colocación y retirada.				12,74
				DOCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0159	**USSAC110**	**ud**	**Reposición elementos higiénicos**		
	Reposición manual de elementos higiénicosy sanitarios en aseos, servicio higiénico y comedor.				50,96
				CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0160	**USSAC120**	**ud**	**Mesa madera plastif. 10 personas**		
	Mesa de madera plastificada para 10 personas, incluso colocación y retirada.				20,38
				VEINTE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0161	**USSAC130**	**ud**	**Percha de madera con gancho de hierro**		
	Percha de madera con gancho de hierro para colgar, en cabina de duchas e inodoro.				0,70
				CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
0162	**USSAC140**	**ud**	**Radiador de infrarrojos 1000 W**		
					35,68
				TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0163	**USSAC160**	**ud**	**Taquilla metálica individual 1,78m. altura**		
	Taquilla metálica individual de 1,78 m. de altura, dotada de estantes y perchas, rejillas de ventilación en parte inferior y superior, con llave incorporada, incluso colocación y desmontaje.			VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	29,71
0164	**USSAC210**	**ud**	**Botiquín central urgencia**		
	Botiquín central de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios, incluso colocación y retirada.			SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	76,45
0165	**USSAC220**	**ud**	**Botiquin portátil urgencia**		
	Botiquin portátil de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios.			NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	95,56
0166	**USSAC230**	**ud**	**Reposición material botiquín**		
	Reposición de material sanitario para botiquin durante el transcurso de la obra.			SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	63,71
0167	**USSB010**	**ml**	**Valla- panel direccional TB-1 195x95**		
	Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-1) de 195x95 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.			TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	33,35
0168	**USSB020**	**ml**	**Valla- panel direccional TB-2 165x45**		
	Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-2) de 165x45 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.			TREINTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	30,80
0169	**USSB030**	**ud**	**Panel exclusión tráfico TB-5 140x25**		
	Panel de zona excluida al tráfico (TB-5) de 140x25 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.			VEINTE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	20,48
0170	**USSB040**	**ud**	**Valla extensible "acordeón" extens. 6m**		
	Valla extensible "acordeón" reflectante, de 6m. de longitud extendida, incluso soportes metálicos, colocación y retirada.			CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	42,58
0171	**USSB050**	**ml**	**Cordón reflect. balizamiento**		
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y retirada.			UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	1,14
0172	**USSB090**	**ud**	**Señal tráfico octogonal de 900 mm**		
	Señal de tráfico reglamentaria de detención obligatoria, octogonal de 900 mm., con soporte metálico de acero galvanizado 80x40x2 mm. y 1,80 m. de altura, incluso sujeeción al suelo, colocación y retirada.			CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	54,04
0173	**USSB130**	**ud**	**Señal tráfico rectangular TS**		
	Señal de tráfico reglamentaria de indicación de variaciones de carriles, rectangular (TS), incluso soporte metálico y sujeción, colocación y retirada.			SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	66,90
0174	**USSB150**	**ud**	**Señal tráfico manual TM-2/3**		
	Señal de tráfico reglamentaria a dos caras (dirección obligatoria y stop), de sustentación manual (TM-2/3), para regulación del flujo del tránsito de vehículos.			SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	7,70
0175	**USSB160**	**ud**	**Cono reflectante de 50 cm**		
	Cono de tráfico reglamentario, de 50 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada.			TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	3,61
0176	**USSB170**	**ud**	**Jalón reflectante TB-11**		
	Jalón reglamentario (TB-11), reflectante con borde fluorescente, incluso colocación y retirada.			DIEZ EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	10,41
0177	**USSB180**	**ud**	**Baliza reflectante**		
	Baliza de borde reglamentaria (TB-8/9), reflectante, incluso colocación y retirada.			SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7,74

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0178	**USSB190**	**ud**	**Piquete de línea**		
	Piquete de línea reglamentaria (TB-7), reflectante, incluso colocación y retirada.			TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	3,32
0179	**USSB200**	**ml**	**Marca vial naranja**		
	Marca vial sobre calzada, con pintura reflectante de color color naranja (TB-12), incluso premarcaje y eliminación.			CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	0,32
0180	**USSB210**	**ud**	**Baliza luminosa**		
	Baliza luminosa intermitente, incluso soporte, colocación, mantenimiento de alimentación, reposición y retirada.			CUARENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	40,92
0181	**USSB230**	**ud**	**Pórtico limitación altura**		
	Pórtico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles verticales y cable horizontal con banderolas y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.			CIENTO CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	150,42
0182	**USSCA010**	**ud**	**Extintor incendios de polvo 12 kg**		
	Extintor de incendios de polvo polivalente, de 12 kg, incluido soporte, colocación y retirada.			SESENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS	61,07
0183	**USSCA020**	**ml**	**Vallado perimetral obra**		
	Vallado perimetral de obra, mediante cerramiento continuo a base de mallazo electrosoldado y galvanizado 105x105x5, sobre bastidores de 2 m de altura y 3 m de largo con perfil D-42 mm, p.p. de 2 pasos con puertas simples con cerradura para acceso de peatones y otros dos con puertas dobles con cerradura para acceso de maquinaria, incluso cimientos o soportes de hormigón de 38 kgr. de peso, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, colocación, mantenimiento, montajesy desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos de la obra, reposiciones en caso de roturas o pérdidas, totalmenta colocada y adecuada a la seguridad de la zona de obras, herramientas y demás medios auxiliares.			DOCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	12,49
0184	**USSCA030**	**m2**	**Plancha protección pequeños huecos**		
	Plancha metálica o de tableros reforzados en protección de pequeños huecos y para paso de vehículos, adecuados a las cargas en cada caso y anclados a su base rígidamente.			CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	5,42
0185	**USSCA040**	**ml**	**Pasillo seguridad**		
	Pasillo de seguridad compuesto por soportes de tubo y plataforma de madera, dotado de pasamanos, a media altura y rodapie, montaje y desmontaje, totalmente colocado y anclado.			SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	66,28
0186	**USSCA050**	**ud**	**Valla autónoma 2,5 x 1,10**		
	Valla autónoma de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.			NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	9,07
0187	**USSCA060**	**m2**	**Red seguridad**		
	Red de segurida de poliamida, de hilo de D 4 mm y malla de 75 x 75 mm, incluidos anclajes, soportes intermedios y extremos, montaje, mantenimiento y retirada.			TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	3,51
0188	**USSCA070**	**ml**	**Barandilla 1,10m altura**		
	Barandilla de protección de 1,10 m. de altura para aberturas verticales en huecos, formada por soportes metálicos, pasamanos y rodapie de tablón de madera de 0,20x0,07 m, incluso sujeción, colocación y desmontaje.			CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	5,04
0189	**USSCA080**	**ud**	**Cierre bocas arquetas y registros**		
	Cierre de boca en arquetas y pozos de registro, de 75x75 cm en planta y altura variable, formado mediante tabloncillos de 15x2,5 cm y travesaños de 2,5x5 cm., incluso cuñas de esquinas y clavazón, sujeción, colocación y retirada.			ONCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	11,85
0190	**USSCA090**	**ml**	**Tubo para sujeción cinturón seguridad**		
	Tubo para sujeción de cinturón seguridad, apoyado en tubos horizontales de 1,0 m. de altura, placas de anclaje, incluso sujeciones, arriostramientos, montaje y retirada.			OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	8,31

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0191	**USSCA100**	**ud**	**Topes excavación**		
	Topes en borde de excavación para vehículos en maniobras de carga y descarga de materiales y en vertido de tierras en vertedero, formado mediante al anclaje al suelo de una pieza de madera de 30x30 cm o de dos tablones de 25x7,5 cm embridados, incluso colocación y retirada.			VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	26,35
0192	**USSCA110**	**h**	**Camión riego**		
	Camión de riego incluido el agua, conductor.			DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	18,91
0193	**USSCA120**	**ml**	**Escalera acceso a zonas de trabajo**		
	Escalera de acceso a zonas de trabajo, de 1,20 m. de anchura, en madera, con correas de 15x5 cm., peldaños de 30 cm con tablones de 15x5 cm. unidos por la parte inferior, huella de 17 cm., dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.			CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	41,41
0194	**USSCA130**	**ud**	**Escalera manual 5m altura**		
	Escalera manual normalizada, de 5,0 m. de altura, en aluminio, con peldaños antideslizantes, anclaje antivuelco, apoyos de neopreno adaptables a la superficie, sujeción de apoyos, topes laterales, incluso p.p. de reposición y mantenimiento.			NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	95,56
0195	**USSCA140**	**ml**	**Plataforma paso zanjas 1,20 m anchura**		
	Plataforma para paso de zanjas, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.			SETENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS	70,08
0196	**USSCA150**	**ml**	**Plataforma trabajo en altura 1,20 m anchura**		
	Plataforma de trabajo en altura, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.			SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	63,71
0197	**USSCA160**	**ud**	**Puesta a tierra**		
	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas o picas metálicas.			CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	138,75
0198	**USSCB010**	**ud**	**Casco**		
	Casco de seguridad con certificación, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto mecánico.			UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	1,91
0199	**USSCB020**	**ud**	**Pantalla soldadura**		
	Pantalla de soldadura eléctrica, de cabeza, resistente a la perforación y penetración de un objeto candente.			DOCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	12,96
0200	**USSCB030**	**ud**	**Gafas antipolvo**		
	Gafas antipolvo con cristales incoloros y resistentes al rayado.			CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	4,52
0201	**USSCB040**	**ud**	**Gafas oxicorte**		
	Gafas de seguridad para oxicorte.			DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	2,92
0202	**USSCB050**	**ud**	**Mascarilla antipartículas**		
	Mascarilla antipartículas con filtro recambiable.			SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	6,70
0203	**USSCB060**	**ud**	**Filtro para mascarilla**		
	Filtro para mascarilla antipolvo.			CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	0,70
0204	**USSCB070**	**ud**	**Cascos auditivos**		
	Cascos protectores auditivos.			SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	6,60

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0205	**USSCB080**	**ud**	**Par guantes cuero**		
	Par de guantes de cuero.				2,95
				DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0206	**USSCB090**	**ud**	**Par guantes dieléctricos**		
	Par de guantes dieléctricos para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.				16,45
				DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0207	**USSCB100**	**ud**	**Par guantes goma fina**		
	Par de guantes de goma fina.				2,10
				DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
0208	**USSCB110**	**ud**	**Par guantes soldador**		
	Par de guantes para soldador.				2,88
				DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0209	**USSCB120**	**ud**	**Protector mano para puntero**		
	Protector de mano para puntero.				1,64
				UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0210	**USSCB130**	**ud**	**Par manguitos cuero soldador**		
	Par de manguitos de cuero para soldador.				4,61
				CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0211	**USSCB140**	**ud**	**Par muñequeras antivibr. elásticas**		
	Par de muñequeras antivibratorias elásticas				2,54
				DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0212	**USSCB160**	**ud**	**Par zapatos seguridad**		
	Par de zapatos de seguridad con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante.				16,38
				DIECISEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0213	**USSCB170**	**ud**	**Par botas dieléctricas**		
	Par de botas dieléctricas para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.				33,44
				TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0214	**USSCB180**	**ud**	**Par botas impermeables**		
	Par de botas impermeables.				9,79
				NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0215	**USSCB190**	**ud**	**Par botas seguridad lona**		
	Par de botas de seguridad de lona.				20,94
				VEINTE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0216	**USSCB200**	**ud**	**Par botas seguridad cuero**		
	Par de botas de seguridad de cuero.				23,64
				VEINTITRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0217	**USSCB210**	**ud**	**Par polainas soldador**		
	Par de polainas para soldador.				6,03
				SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS	
0218	**USSCB220**	**ud**	**Buzo**		
	Buzo o mono de trabajo.				9,52
				NUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0219	**USSCB230**	**ud**	**Mandil soldador**		
	Mandil de cuero para soldador.				13,47
				TRECE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0220	**USSCB240**	**ud**	**Chaleco reflectante**		
	Chaleco reflectante.				15,77
				QUINCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO
0221	**USSCB250**	**ud**	**Traje completo impermeable**		
	Traje completo impermeable (traje de agua).				22,94
				VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0222	**USSCB260**	**ud**	**Cinturón seguridad**		
	Cinturón de seguridad de sujeción.				19,27
				DIECINUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0223	**USSCB270**	**ml**	**Cable de seguridad**		
	Cable de seguridad para anclaje del mosquetón del cinturón de seguridad.				2,86
				DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0224	**USSCB280**	**ml**	**Cuerda 16 mm**		
	Cuerda de 16 mm. de diámetro con dispositivo anticaídas.				5,00
				CINCO EUROS con CERO CÉNTIMOS	
0225	**USSCB290**	**ud**	**Dispositivo anticaídas**		
	Dispositivo anticaídas para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con mosquetón.				62,89
				SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0226	**USSCM010**	**ud**	**Pasarela peatonal chapa a=0,80, 400 kg, zanja>1,50m**		
	Pasarela peatonal sobre zanja de ancho superior a 1,50 metros, para uso peatonal, con plataforma de 0,90 m de ancho mínimo, homologada, de capacidad máxima de carga 400 kg según UNE-EN 12811-3, incluso preparación de los apoyos, barandillas laterales extraíbles de 1 m de altura con rodapié y travesaño central, rampas de acceso, vallado de la embocadura de entrada y salida, señalización y medios auxiliares, incluido montaje y desmontaje, p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada (amortizable en 10 usos).				75,54
				SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0227	**USSD010**	**ud**	**Reunión mensual comite SS**		
	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.				89,19
				OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0228	**USSD020**	**h**	**Asistencia Técnica en visita a obra**		
	Asistencia técnica del Servicio de Prevención realizada en visitas a obra.				24,61
				VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0229	**USSD030**	**h**	**Oficial de vigilancia de prevencion**		
	Vigilancia de Prevención realizada por un oficial designado al efecto.				21,94
				VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0230	**USSD040**	**ud**	**Módulo formación Prevencion en el puesto**		
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales en el puesto de trabajo.				63,71
				SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
0231	**USSD050**	**ud**	**Módulo formacion Prevención al Vigilante**		
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales impartida a Vigilante de Prevención.				114,67
				CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0232	**USSD060**	**ud**	**Módulo de formación en Primeros auxilios**		
	Módulo de formación en Primeros auxilios.				95,61
				NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
0233	**USSD070**	**h**	**Mano de obra limpieza y conservación**		
					19,05
				DIECINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
0234	**USSD080**	**ud**	**Reconocimiento médico**		
					35,04
				TREINTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
0235	**USSD090**	**h**	**Mano de obra de brigada de seguridad**		
	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en el mantenimiento y reposición de protecciones, señalización, etc.				19,05
				DIECINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0236 **USSD100** **h** **Mano de obra señalista**

Mano de obra de señalista empleada en regulación del tránsito de vehículos. 19,05

DIECINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

0237 **UVT010** **ml** **Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**

Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares. 26,19

VEINTISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

0238 **UVT011** **ud** **Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**

Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares. 246,23

DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

0239 **XPVC1401200** **ml** **Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**

Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares. 26,14

VEINTISEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

0240 **XPVC1401250** **ml** **Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 250mm**

Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 250 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares. 36,80

TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

0241 **XZ010117** **kg** **Estructura metálica de acero 275 galvanizado i/montaje**

Suministro y montaje de estructura metálica como soporte del entramado metálico (tramex) en el exterior arqueta de captación, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², con perfiles de acero según norma UNE-EN 10305, tipo Z275NA (galvanizado sendzimir) DX51D o similar, de perfiles huecos y sección rectangular, según detalles de planos y cálculos (verificar medidas en obra); con sujeción a la obra de hormigón mediante placas de anclaje de acero según norma UNE-EN 10025, tipo S275JR o similar, galvanizado; estructura con fijaciones mediante soldaduras y posterior fijación en obra a la arqueta de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras. Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, incluso p/p de preparación de bordes, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, despuntes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra, pletinas soldaduras en los extremos como tapas (sin huecos al exterior, perfiles herméticos); todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. Peso nominal medido según documentación gráfica (el precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones). No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. 6,34

SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio en letra	EURO

0242 **XZU010115** **m2** **Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.**

Suministro y montaje de entramado metálico con parrilla de cuadrícula 30x30mm, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², mediante sistema tramex formado con pletina doble 30-10x3 mm engarzadas a alta presión y soldadas, en plataformas, pasarelas y cubrición de huecos, según los detalles de planos y norma UNE-EN ISO 14122-2; incluye perimetro soldado a bastidor mediante pletina 30x3 mm y marco construido con perfil L 35-35 mm, anclaje del bastidor al marco con zarpas galvanizadas (para levantado del tramex). Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, todos los materiales y soldaduras con acabado galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; i/p.p. de perfiles rigidizadores en vanos grandes o pilares de apoyo (de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, perfil rectangular galvanizado en caliente, s/cálculos). Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje; sujeción del marco a obra de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras y a estructura metálica con tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; i/replanteo (a aprobar por la D.F.), montaje, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, soldaduras, anclajes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. El precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones. No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. 191,15

CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

0243 **XZU010116** **ml** **Barandilla metálica ac. galvanizado**

Barandilla metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente, dispuesta sobre elementos para sujeción desmontable. Ejecutado según medidas (verificarlas en obra) y especificaciones de planos (montantes de sección tubular de 50 mm de diámetro, distanciados como máximo 1,50 m, con pasamanos superior e intermedios en tubular de ø40 mm, de 1,10 m de altura util), s/normas vigentes, i/p.p de perfil redondeado en esquinas, rodapié de altura 150 mm, soldaduras, sujeción mediante anclaje químico con varilla rosacada, garras o tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado de todo el conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. Medida la longitud de los tramos de barandilla. 186,76

CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Fdo. por ARQUITRABE Cía de Ingeniería S.L.L.

Ángel Javier Ibero Zabalza

I.T.O.P. - Colegiado Nº 16.685

3. Cuadro de Precios Nº 2

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0001 **CAJIZ0102-** **ml** **Colocación de espera**

Colocación de 3 esperas por metro lineal de unión en Calzada, de redondo del 20 (Rd liso Ø20 S275JR s/UNE-EN 10060) y con 0,50 metros de longitud c/u, para anclaje de la transición, incluso parte proporcional de perforaciones, anclajes, sujeción y encofrado perforado. Totalmente terminado, incluyendo limpieza, herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		1,98
Total resto de obra y materiales.....		2,64
Suma la partida.....		4,62
Costes indirectos.....	6,00%	0,28
TOTAL PARTIDA.....		**4,90**

0002 **D01020304** **ud** **Control de calidad**

Partida alzada a justificar, mediante facturas, para la realización de Ensayos de Control de Calidad a determinar por la Dirección de Obra, según normativa vigente aplicable.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**3.482,39**

0003 **D44MA1050** **ml** **Cinta de atención "Red de Aguas"**

Cinta de atención "Red de Aguas", color azul, s/normativa. Totalmente colocada.

Total mano de obra		0,02
Total resto de obra y materiales.....		0,22
Suma la partida.....		0,24
Costes indirectos.....	6,00%	0,01
TOTAL PARTIDA.....		**0,25**

0004 **D58AA1005** **ud** **Conformidad de rellenos c/material seleccionado de la excav.**

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material seleccionado de la propia excavación y/o material procedente de pavimentos reciclados para relleno de zanjas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la humedad natural, s/ UNE-EN 1097-5:2000, la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la no plasticidad, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000, el ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994 y la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**233,20**

0005 **D58AA1006** **ud** **Conformidad de rellenos c/material seleccionado de préstamos**

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material seleccionado de préstamos para relleno de zanjas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la humedad natural, s/UNE-EN 1097-5:2000, la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la no plasticidad, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000, el ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994, la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999, el índice de lajas, s/UNE-EN 933-3:1997/A1:2004 y el porcentaje de cajas de fractura, s/UNE-EN 933-5:1999/A1:2005.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**270,30**

0006 **D58AA1040** **ud** **Conformidad de material granular en zanjas/pozos**

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material granular en zanjas (gravillín) y/o pozos, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999, el índice de partículas blandas, s/UNE 7134/58 y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**233,20**

0007 **DUCCA001** **ud** **Ensayo de placa de carga**

Realización de ensayo de carga con placa, de acuerdo a la NTL-357 o s/normativa vigente aplicable, a fin de determinar la estructura del firme.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**281,80**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0008 **E01MRL010- m2 Demolición y levantado de pavimento de hormigón**

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa y aceras, de 10/30 cm. de espesor, incluida p.p. de bordillo, rígola y cimientos de hormigón, incluso cortes, limpieza, retirada y carga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Incluso p.p.clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separando en fracciones el hormigón. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		1,37
Total maquinaria		8,05
Suma la partida		9,42
Costes indirectos	6,00%	0,57
TOTAL PARTIDA		**9,99**

0009 **E04LA070-- m3 Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**

Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 40 mm - elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		19,34
Total maquinaria		1,94
Total resto de obra y materiales		70,93
Suma la partida		92,21
Costes indirectos	6,00%	5,53
TOTAL PARTIDA		**97,74**

0010 **E14VAPES m3 Relleno c/piedras en receptáculo entrada captación**

Relleno de filtro a base de piedras en rama, colocadas en el receptáculo exterior de entrada a la arqueta de captación, limpias y con unas dimensiones acordes al uso (tam.máx.20cm y t.mín.6cm), por medios mecánicos o manuales, sin deteriorar muros ni rejillas perimetrales, s/detalle de planos, con superficie regular en el frente de alzado visto y coronamiento, incluso p.p. carga, transporte, colocación, sistema de sujeción en el frente, limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminado.

Total mano de obra		138,40
Total maquinaria		137,07
Total resto de obra y materiales		54,42
Suma la partida		329,89
Costes indirectos	6,00%	19,79
TOTAL PARTIDA		**349,68**

0011 **E14VAPO32 m3 Escollera**

Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento.

Total mano de obra		13,03
Total maquinaria		15,38
Total resto de obra y materiales		42,71
Suma la partida		71,12
Costes indirectos	6,00%	4,27
TOTAL PARTIDA		**75,39**

0012 **E28CWV010-F m3 Hormigón HF-3,5 + fibras de polipropileno**

Pavimento de hormigón HF-3,5 (hormigón de firme) de resistencia característica a flexotracción 3,5 Mpa, asiento conforme a normas, en espesores de 10/30 cm., con 600 g/m3 fibras de polipropileno 12 mm, para prevenir fisuras por retracción, según UNE 83500-1 y 83500-2. Incluso extendido, encofrado de borde y en colocación de encintado o alcorque a juicio de la dirección de obra, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas y berengenos. P.p. aplicación puente de unión viejo-nuevo de dos componentes a base de resinas epoxi, según indicaciones de la D.F.. Barrido o lavado superficial, totalmente terminado, i/limpieza, herramientas y medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		4,61
Total maquinaria		8,82
Total resto de obra y materiales		132,46
Suma la partida		145,89
Costes indirectos	6,00%	8,75
TOTAL PARTIDA		**154,64**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0013 **EE28CZ2DA** **m3** **Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.**

Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Total resto de obra y materiales.....		19,98
Suma la partida.....		19,98
Costes indirectos.....	6,00%	1,20
TOTAL PARTIDA.....		**21,18**

0014 **GRCDS1** **m3** **TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 1) TIERRAS, ...**

Transporte con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos. Considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de utilización y vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.

Total maquinaria		3,29
Total resto de obra y materiales.....		7,19
Suma la partida.....		10,48
Costes indirectos.....	6,00%	0,63
TOTAL PARTIDA.....		**11,11**

0015 **GRCDS2** **m3** **CLASIFICACIÓN DE RCDs**

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones según lo indicado en el art. 5.5. del RD 105/2008 (cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; con clasificación y separación en fracciones de hormigón incluida en las partidas que generan dicho residuo), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el contenedor o camión correspondiente. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.

Total mano de obra		33,24
Total resto de obra y materiales.....		1,00
Suma la partida.....		34,24
Costes indirectos.....	6,00%	2,05
TOTAL PARTIDA.....		**36,29**

0016 **GRCDS3** **m3** **TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) INERTES**

Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza pétrea y no pétrea producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de utilización y vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.

Total maquinaria		25,84
Total resto de obra y materiales.....		0,78
Suma la partida.....		26,62
Costes indirectos.....	6,00%	1,60
TOTAL PARTIDA.....		**28,22**

0017 **GRCDS4** **ud** **TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) PELIGROSOS**

Suministro y ubicación en obra de bidón para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, i/marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente. Con transporte de bidón a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones. Incluso entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos y coste de vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.

Total mano de obra		1,46
Total maquinaria		96,57
Total resto de obra y materiales.....		164,14
Suma la partida.....		262,17
Costes indirectos.....	6,00%	15,73
TOTAL PARTIDA.....		**277,90**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0018 **GRCDS5** **ud** **TRANSPORTE DE RCDs - CONTENEDOR**

Transporte con contenedor de residuos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.

Total resto de obra y materiales.....		233,51
Suma la partida.....		233,51
Costes indirectos.....	6,00%	14,01
TOTAL PARTIDA.....		**247,52**

0019 **HORMPRT** **m3** **Hormigón HM-20 en protección de tuberías**

Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra.....		11,60
Total maquinaria.....		0,28
Total resto de obra y materiales.....		70,63
Suma la partida.....		82,51
Costes indirectos.....	6,00%	4,95
TOTAL PARTIDA.....		**87,46**

0020 **POYSAH35** **m3** **Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

Total mano de obra.....		5,76
Total maquinaria.....		1,70
Total resto de obra y materiales.....		158,72
Suma la partida.....		166,18
Costes indirectos.....	6,00%	9,97
TOTAL PARTIDA.....		**176,15**

0021 **POYSHOR6** **kg** **Acero corrugado B 500 S**

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra.....		0,42
Total resto de obra y materiales.....		1,66
Suma la partida.....		2,08
Costes indirectos.....	6,00%	0,12
TOTAL PARTIDA.....		**2,20**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0022 **POYSHOR7** **m2** **Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

Total mano de obra		19,22
Total resto de obra y materiales		9,11
Suma la partida		28,33
Costes indirectos	6,00%	1,70
TOTAL PARTIDA		**30,03**

0023 **POYSM25** **m3** **Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra**

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado.

Total mano de obra		12,85
Total maquinaria		1,94
Total resto de obra y materiales		77,76
Suma la partida		92,55
Costes indirectos	6,00%	5,55
TOTAL PARTIDA		**98,10**

0024 **POYSMC01** **m3** **Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra**

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

Total mano de obra		11,60
Total resto de obra y materiales		76,44
Suma la partida		88,04
Costes indirectos	6,00%	5,28
TOTAL PARTIDA		**93,32**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0025 **POYSV01** **ud** **Jalones indicativos p/señalización de tuberías**

Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		3,87
Total resto de obra y materiales		21,12
Suma la partida		24,99
Costes indirectos	6,00%	1,50
TOTAL PARTIDA		**26,49**

0026 **POYSVA91** **m2** **Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**

Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		1,15
Total resto de obra y materiales		8,09
Suma la partida		9,24
Costes indirectos	6,00%	0,55
TOTAL PARTIDA		**9,79**

0027 **U010314** **ud** **Ataguías y conducción provisional aguas en regatas, p/conduc.**

Partida alzada de abono íntegro para la ejecución y mantenimiento de ataguias y conducción provisional de las aguas de cauces existentes en cada uno de los sectores donde se actúa (excepto en captación Gazpillo), con el objeto de poder realizar las conducciones de tuberías y arquetas, en caso de ser necesario durante la ejecución de las obras. Se incluye la realización de ataguías en margenes de las regatas, el acceso a la plataforma con ataguía (movimiento de tierras y preparación de firme provisional), el bombeo y achique del agua para dejar la zona de actuación en seco, la protección de la ataguía y su reposición en caso de avenida de la regata, así como la retirada de todos los materiales una vez acabadas las obras. Totalmente terminado, incluso p.p. de herramientas, materiales y medios auxiliares.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**877,68**

0028 **U010402** **ml** **Cuneta triang. en tierra h=0,25 m**

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, tipo V de h=0,25 m, con taludes 1:1 o según lo indicado en planos, incluso p.p. compactación y refino de taludes afectados, con replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminada, incluso herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		0,21
Total maquinaria		2,17
Total resto de obra y materiales		0,05
Suma la partida		2,43
Costes indirectos	6,00%	0,15
TOTAL PARTIDA		**2,58**

0029 **U010403** **ml** **Cuneta triang. en tierra h=0,20 m, revest. hormigón**

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, tipo V de h=0,20 m, con taludes 3H:2V o según lo indicado en planos, revestida de 10cm de hormigón HM-20/P/20/X0, asiento conforme a normas, elaborado en central y puesto en obra, incluso p.p. de compactación, refino de taludes afectados, preparación de la superficie de asiento, encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado, regleado y curado, con replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminada, incluso herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		15,47
Total maquinaria		2,58
Total resto de obra y materiales		7,56
Suma la partida		25,61
Costes indirectos	6,00%	1,54
TOTAL PARTIDA		**27,15**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0030 **U01BQ020-** **ud** **Talado árbol diámetro 10-50 cm**

Talado de árboles de diámetro 10/50 cm., troceado y apilado de los mismos en las zonas indicadas por la D. F., incluso carga de ramas y el resto de productos resultantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		11,78
Total maquinaria		2,45
Total resto de obra y materiales		0,43
Suma la partida		14,66
Costes indirectos	6,00%	0,88
TOTAL PARTIDA		**15,54**

0031 **U01BQ030-** **ud** **Destoconado árbol D:10-50 cm**

Destoconado de árboles de diámetro 10/50 cm., incluso relleno de tierra compactada del hueco resultante, carga del tocón y el resto de productos resultantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		12,95
Total maquinaria		15,03
Total resto de obra y materiales		0,84
Suma la partida		28,82
Costes indirectos	6,00%	1,73
TOTAL PARTIDA		**30,55**

0032 **UAB010216** **ud** **Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**

Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		51,25
Total maquinaria		0,97
Total resto de obra y materiales		92,07
Suma la partida		144,29
Costes indirectos	6,00%	8,66
TOTAL PARTIDA		**152,95**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0033 **UAB100C100ST** **ml** **Tub. FD DN100mm; C100; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mon**

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 100 mm, y Clase de Presión C 100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		4,38
Total maquinaria		8,94
Total resto de obra y materiales		39,80
Suma la partida		53,12
Costes indirectos	6,00%	3,19
TOTAL PARTIDA		**56,31**

0034 **UAB100C100SVi** **ml** **Tub. FD DN100mm C100 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mo**

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 100 mm, y Clase de Presión C 100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión mediante acerrojado apto para este tipo de tubería, con insertos metálicos con forma de sierra que están embebidos dentro de las juntas de elastómero, STRANDARD tipo Vi o similar, según norma UNE EN 681-1:1996; con una desviación angular máxima de 3°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		4,38
Total maquinaria		7,00
Total resto de obra y materiales		57,27
Suma la partida		68,65
Costes indirectos	6,00%	4,12
TOTAL PARTIDA		**72,77**

0035 **UAB150-BE** **ud** **Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		108,01
Suma la partida		134,01
Costes indirectos	6,00%	8,04
TOTAL PARTIDA		**142,05**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0036 **UAB150-BEVI** **ud** **Brida Enchufe Ø150mm c/junta express Vi**

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		160,54
Suma la partida		186,54
Costes indirectos	6,00%	11,19
TOTAL PARTIDA		**197,73**

0037 **UAB150C64ST** **ml** **Tub. FD DN150mm; C64; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mont**

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		4,77
Total maquinaria		9,58
Total resto de obra y materiales		52,83
Suma la partida		67,18
Costes indirectos	6,00%	4,03
TOTAL PARTIDA		**71,21**

0038 **UAB150C64SVi** **ml** **Tub. FD DN150mm C64 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mon**

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión mediante acerrojado apto para este tipo de tubería, con insertos metálicos con forma de sierra que están embebidos dentro de las juntas de elastómero, STRANDARD tipo Vi o similar, según norma UNE EN 681-1:1996; con una desviación angular máxima de 3°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		4,77
Total maquinaria		7,50
Total resto de obra y materiales		74,60
Suma la partida		86,87
Costes indirectos	6,00%	5,21
TOTAL PARTIDA		**92,08**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0039 **UABANTIINTR** **ud** **Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**

Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		2,30
Total resto de obra y materiales		16,14
Suma la partida		18,44
Costes indirectos	6,00%	1,11
TOTAL PARTIDA		**19,55**

0040 **UABC45-080B** **ud** **Codo 45°(1/8) BB Ø80mm c/acces**

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 80 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		54,55
Suma la partida		80,55
Costes indirectos	6,00%	4,83
TOTAL PARTIDA		**85,38**

0041 **UABC45-150B** **ud** **Codo 45°(1/8) BB Ø150mm c/acces**

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 150 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		107,71
Suma la partida		133,71
Costes indirectos	6,00%	8,02
TOTAL PARTIDA		**141,73**

0042 **UABC90-150B** **ud** **Codo 90°(1/4) BB Ø150mm c/acces**

Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 150 mm, codo de 90º (1/4), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		115,08
Suma la partida		141,08
Costes indirectos	6,00%	8,46
TOTAL PARTIDA		**149,54**

0043 **UABCAPTEX** **ud** **Mantenimiento del suministro de agua**

Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento del suministro de agua desde captación hasta la ETAP, mediante tendidos aéreos con tubería de polietileno, aislación, reparación roturas y averías, conexiones provisionales, etc.; durante la ejecución de las obras. Incluso retirada de todas las instalaciones provisionales una vez finalizadas las obras.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**954,00**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0044 **UABCDESM150 ud Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces**

Carrete extensible-desmontaje, DN 150 mm, para presión de trabajo PN-16, formado por dos cuerpos con bridas PN16, todo ello en acero al carbono recubierto o inoxidable AISI-316L (CF3M), tipo 'USILA' de Herisa o similar, con junta de cierre de doble labio, longitud de montaje 160 mm (máx =190 / mín =130), con certificado de prueba hidraúlica a 35 Kg/cm² según norma SP-61, con bridas PN-16 ISO 2531 montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería de acero inoxidable, incluso transportes, totalmente colocado, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		21,97
Total resto de obra y materiales		671,40
Suma la partida		693,37
Costes indirectos	6,00%	41,60
TOTAL PARTIDA		**734,97**

0045 **UABDFCacA- ud Codo FN EE DN150mm j/express (90º,45º,22º,11º)**

Codo EE de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, según norma UNE EN 545:2011, 2 enchufes y codo de 90º, 45º, 22º30 o 11º15 (1/4, 1/8, 1/16 o 1/32), con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		31,83
Total maquinaria		6,39
Total resto de obra y materiales		146,14
Suma la partida		184,36
Costes indirectos	6,00%	11,06
TOTAL PARTIDA		**195,42**

0046 **UABDFCacB- ud Codo FN EE DN150mm kit j/express Vi (90º,45º,22º,11º)**

Codo EE de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, según norma UNE EN 545:2011, 2 enchufes y codo de 90º, 45º, 22º30 o 11º15 (1/4, 1/8, 1/16 o 1/32), con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		34,75
Total maquinaria		7,02
Total resto de obra y materiales		251,31
Suma la partida		293,08
Costes indirectos	6,00%	17,58
TOTAL PARTIDA		**310,66**

0047 **UABDP110ad ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN100mm//PE 110mm**

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 100 mm con salida para PE 110 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		7,04
Total resto de obra y materiales		189,83
Suma la partida		196,87
Costes indirectos	6,00%	11,81
TOTAL PARTIDA		**208,68**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0048 **UABDP90ad** **ud** **Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm**

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		7,04
Total resto de obra y materiales		153,89
Suma la partida		160,93
Costes indirectos	6,00%	9,66
TOTAL PARTIDA		**170,59**

0049 **UABDP90ad-** **ud** **Enlace mixto brida de Latón p/ DN60mm//PE 90mm**

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 60 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		7,04
Total resto de obra y materiales		149,36
Suma la partida		156,40
Costes indirectos	6,00%	9,38
TOTAL PARTIDA		**165,78**

0050 **UABEP005** **ml** **Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**

Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.

Total resto de obra y materiales		3,31
Suma la partida		3,31
Costes indirectos	6,00%	0,20
TOTAL PARTIDA		**3,51**

0051 **UABFILTY150** **ud** **Filtro en "Y" DN150mm, long.:480mm**

Filtro en "Y", tipo modelo de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 480 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		21,97
Total resto de obra y materiales		339,00
Suma la partida		360,97
Costes indirectos	6,00%	21,66
TOTAL PARTIDA		**382,63**

0052 **UABMAN150-250ud** **Manguito FN BB Ø150mm L=250mm c/acces**

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 250 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		152,56
Suma la partida		178,56
Costes indirectos	6,00%	10,71
TOTAL PARTIDA		**189,27**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0053 **UABMAN150-500 ud Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces**

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		183,75
Suma la partida		209,75
Costes indirectos	6,00%	12,59
Redondeo		0,01
TOTAL PARTIDA		**222,34**

0054 **UABMAN60-500 ud Manguito FN BB Ø60mm L=500mm c/acces**

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 60 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		75,89
Suma la partida		101,89
Costes indirectos	6,00%	6,11
TOTAL PARTIDA		**108,00**

0055 **UABOA014 ud Trampillón de maniobra 140x140 mm**

Arqueta "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y al menos 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125, sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2, instalada en losa de arqueta, totalmente colocada, incluso p.p. hormigón de protección, herramientas y medios auxiliares.

Total resto de obra y materiales		46,84
Suma la partida		46,84
Costes indirectos	6,00%	2,81
TOTAL PARTIDA		**49,65**

0056 **UABOR060 ud Contrarresto HM-20 interior O.F.**

Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		38,67
Total resto de obra y materiales		15,70
Suma la partida		54,37
Costes indirectos	6,00%	3,26
TOTAL PARTIDA		**57,63**

0057 **UABOR071 ud Contrarresto HA-25 Ø<=200mm**

Contrarresto de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, asiento conforme a normas, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con diámetros entre 60 y 200 mm, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, vibrado, sobreexcavación en todo tipo de terreno, relleno compactado y arreglo de tierras; totalmente terminado y puesto en servicio, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		19,34
Total maquinaria		1,24
Total resto de obra y materiales		118,15
Suma la partida		138,73
Costes indirectos	6,00%	8,32
TOTAL PARTIDA		**147,05**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0058 **UABORPaa** **m3** **Hormigón HNE-15 en protección de tuberías**

Hormigón HNE-15 en asientos, recalces, protección de tuberías, cunas, contrarrestos, incluso fabricación, transporte, colocación y puesta en obra, consolidación por vibración, curado, p.p. de encofrado y juntas de construcción, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		9,67
Total maquinaria		0,28
Total resto de obra y materiales		63,34
Suma la partida		73,29
Costes indirectos	6,00%	4,40
TOTAL PARTIDA		**77,69**

0059 **UABORPab** **m3** **Relleno hormigón tierno HNE-15, en cama depósito**

Hormigón HNE-15 en asientos, recalces, protección de tuberías, cunas, rellenos, contrarrestos; elab. en central, puesto en obra, asiento conforme a normas, incluso fabricación, transporte, colocación y puesta en obra, consolidación por vibración, curado, p.p. de encofrado y juntas de construcción en caso de ser necesario. Replanteo a aprobar por la D.F. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		7,73
Total resto de obra y materiales		63,34
Suma la partida		71,07
Costes indirectos	6,00%	4,26
TOTAL PARTIDA		**75,33**

0060 **UABPEAD110** **ml** **Tubería PE100 AD 110mm 16ATM; z/mont**

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		5,81
Total maquinaria		0,64
Total resto de obra y materiales		14,56
Suma la partida		21,01
Costes indirectos	6,00%	1,26
TOTAL PARTIDA		**22,27**

0061 **UABPEAD63db** **ml** **Tubería PE100 AD 63mm**

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 63 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de cruces de servicios afectados. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		1,94
Total resto de obra y materiales		5,06
Suma la partida		7,00
Costes indirectos	6,00%	0,42
TOTAL PARTIDA		**7,42**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0062 **UABPEAD90** **ml** **Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		5,81
Total maquinaria		0,64
Total resto de obra y materiales		10,02
Suma la partida		16,47
Costes indirectos	6,00%	0,99
TOTAL PARTIDA		**17,46**

0063 **UABPEAD90db** **ml** **Tubería PE100 AD 90mm**

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de cruces de servicios afectados. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		2,36
Total resto de obra y materiales		9,54
Suma la partida		11,90
Costes indirectos	6,00%	0,71
TOTAL PARTIDA		**12,61**

0064 **UABTE150BB** **ud** **Te FN BBB de Ø150mm salida Ø80mm c/acces**

Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		28,03
Total resto de obra y materiales		145,65
Suma la partida		173,68
Costes indirectos	6,00%	10,42
TOTAL PARTIDA		**184,10**

0065 **UABTE150BB-** **ud** **Te FN BBB de Ø150mm salida Ø100mm c/acces**

Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		28,03
Total resto de obra y materiales		145,65
Suma la partida		173,68
Costes indirectos	6,00%	10,42
TOTAL PARTIDA		**184,10**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0066 **UABTE150EEB** **ud** **Te FN EEB de Ø150mm salida Ø60mm c/acces**

Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más p.p. junta con brida PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B o similar. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		31,83
Total maquinaria		6,39
Total resto de obra y materiales		213,29
Suma la partida		251,51
Costes indirectos	6,00%	15,09
TOTAL PARTIDA		**266,60**

0067 **UABTE150EEBVI** **ud** **Te FN EEB de Ø150mm salida Ø80mm c/kit j/express Vi y acces.**

Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm; incluso p.p. juntas con bridas PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		35,73
Total maquinaria		7,66
Total resto de obra y materiales		318,50
Suma la partida		361,89
Costes indirectos	6,00%	21,71
TOTAL PARTIDA		**383,60**

0068 **UABV060T23** **ud** **Válvula compuerta Ø60mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 60 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074-1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		139,60
Suma la partida		165,60
Costes indirectos	6,00%	9,94
TOTAL PARTIDA		**175,54**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0069 **UABV080T23** **ud** **Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 80 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074-1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		150,16
Suma la partida		176,16
Costes indirectos	6,00%	10,57
TOTAL PARTIDA		**186,73**

0070 **UABV100T23** **ud** **Válvula compuerta Ø100mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 100 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074-1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		168,96
Suma la partida		194,96
Costes indirectos	6,00%	11,70
TOTAL PARTIDA		**206,66**

0071 **UABV150T23** **ud** **Válvula compuerta Ø150mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 150 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074-1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales		256,30
Suma la partida		282,30
Costes indirectos	6,00%	16,94
TOTAL PARTIDA		**299,24**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0072 **UABVALV150** **ud** **Válvula mariposa wafer Ø150mm c/palanca c/acc.**

Válvula de mariposa similar a las existentes, DN 150 mm, tipo wafer con palanca y disco fundición o estanca modelo Isoria 16 3g 6k 6 XC de KSB-AMVI o similar, cuerpo con orejetas de montaje (tipo T2), normas de instalación PN-16, con cuerpo de Fundición Nodular JS 1030, eje de Acero Inoxidable AISI-420, mariposa en Acero Inoxidable AISI-316, anillo elástomero de Etileno-Propilen EPDM formulación especial para agua potable, con desmultiplicador para accionamiento manual de par adecuado, sumergible (IP 67), con volante y señalización visual, de cinemática especial patentada, probada su estanquidad con agua a 17,6Kg/cm², montaje con tornillos Geomet 500B, incluso transporte a obra, totalmente colocada, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		21,97
Total resto de obra y materiales.....		164,09
Suma la partida.....		186,06
Costes indirectos.....	6,00%	11,16
TOTAL PARTIDA.....		**197,22**

0073 **UABVENT60-65** **ud** **Ventosa trifuncional (VENTEX SR) DN60/65 PFA16-25bar**

Ventosa trifuncional VENTEX SR de Saint-Gobain PAM o similar, DN 66/65 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 25 bar y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 25, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), uniones, juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales.....		601,94
Suma la partida.....		627,94
Costes indirectos.....	6,00%	37,68
TOTAL PARTIDA.....		**665,62**

0074 **UABWMAP100** **ud** **Contador volumétrico Woltmann (WMAP) c/bridas y acc.**

Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN80 y longitud de 200mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN80 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.
Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales.....		1.485,90
Suma la partida.....		1.511,90
Costes indirectos.....	6,00%	90,71
TOTAL PARTIDA.....		**1.602,61**

0075 **UABWMAP150** **ud** **Contador volumétrico Woltmann (WMAP) DN150 c/bridas**

Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN150 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.
Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.

Total mano de obra		26,00
Total resto de obra y materiales.....		1.766,65
Suma la partida.....		1.792,65
Costes indirectos.....	6,00%	107,56
TOTAL PARTIDA.....		**1.900,21**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0076 **UABZPEAD75** **ml** **Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; z/mont**

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		5,42
Total maquinaria		0,64
Total resto de obra y materiales		25,94
Suma la partida		32,00
Costes indirectos	6,00%	1,92
TOTAL PARTIDA		**33,92**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0077 **UABZPEAD75-** **ml** **Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; c/anclaje; z/mont**

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, o en superficie, mediante contrarrestos de anclaje y hormigón HM-20 en protección de tuberías; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Parte proporcional de hormigón HM-20/P/20/IIa en protección de tuberías y obras varias, s/EHE (Código Estructural), incluso encofrado, vertido, vibrado y curado; contrarrestos de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con DN hasta 110 mm; contrarrestos metálico de piezas especiales, para tuberías DN <= 110 mm, en acero galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,3 mm, i/anclajes mediante tornillos con tacos mecánicos expansivos, arriostramiento mediante abrazadera con llanta de acero, tornillería bicromatada, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial y dos manos de pintura de resinas de poliuretano.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		5,42
Total maquinaria		0,64
Total resto de obra y materiales		25,36
Suma la partida		31,42
Costes indirectos	6,00%	1,89
TOTAL PARTIDA		**33,31**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0078 **UABZPEAD90** **ml** **Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		5,81
Total maquinaria		0,64
Total resto de obra y materiales		28,80
Suma la partida		35,25
Costes indirectos	6,00%	2,12
Redondeo		0,01
TOTAL PARTIDA		**37,37**

0079 **UACAJIZ021** **ud** **Reposición de obras de fábrica afectadas**

Partida alzada de abono íntegro para la reposición de todas las obras de fábrica afectadas durante la ejecución de las obras, en caso de no estar indicado en otra partida, con materiales similares a los originales; totalmente terminada, i/herramientas y medios auxiliares.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**689,00**

0080 **UACAJIZ022** **ud** **Mantenimiento y reparación de servicios afectados**

Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento y reparación de todos los servicios afectados durante la ejecución de las obras, en caso de no estar indicado en otra partida; incluyendo las redes de Abastecimiento, Saneamiento de Fecales, Saneamiento de Pluviales, Riego, Gas, Alumbrado Público, Baja/Media Tensión y Telefonía/Telecomunicaciones, en servicio durante el desarrollo de la obra, i/puesta en servicio, herramientas, materiales y medios auxiliares, totalmente terminada.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**435,66**

0081 **UAIREACION** **ud** **Sistema de aireación de arquetas**

Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.

Total resto de obra y materiales		12,76
Suma la partida		12,76
Costes indirectos	6,00%	0,77
TOTAL PARTIDA		**13,53**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0082 **UALBREd2** **ud** **Adecuación acometida existente al nuevo trazado**

Adecuación de acometida existente a caserío, conectando la nueva tubería de PEAD (trazado Gazpillozar-Irategi, desde el nuevo depósito) con tubería de PE existente (por ejemplo: Ø2"), controlando consumos mediante contador. Acometida de abastecimiento de tipo domiciliario/rural/explotación ganadera, en polietileno PE40 de baja densidad, SDR 7.4, PN10atm y diámetro nominal = Ø existente, con protección mediante una envoltura tipo "coquilla" desde la toma hasta el contador y desde éste a la fachada (si existiere) o hasta la tubería existente; con toma de la red mediante collarín de toma (con abrazadera acero inoxidable, cuerpo de fundición y salida roscada a Ø exist.) o mediante Te o similar (a aprobar por la D.F.); enlace acodado de latón 45º rosca-macho con diámetro = Ø tub. existente; caja de registro en suelo para contador homologada por el Ayuntamiento, fabricada en fundición gris y recubrimiento con pintura epoxy, con aislamiento interno, con tapa de fundición y anagrama "Abastecimiento" o similar; conteniendo 2 válvulas compactas de corte, esféricas de latón o bronce (s/Ayuntamiento), de diámetro = Ø tub. existente (racord contador-unión tubo polietileno), más un contador clase C 13a40mm (s/características técnicas y normativa, a aprobar por el Ayto.), se colocará según detalles dentro de caja de registro; incluso localización y conexión al abastecimiento existente, parte proporcional de piezas especiales, transportes, hormigón perimetral en la caja de registro. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales homologados, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		34,87
Total resto de obra y materiales		639,38
Suma la partida		674,25
Costes indirectos	6,00%	40,46
Redondeo		0,01
TOTAL PARTIDA		**714,71**

0083 **UALINSBbbb** **ml** **Junta estanq.; anchura 25 mm**

Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		4,26
Total resto de obra y materiales		10,16
Suma la partida		14,42
Costes indirectos	6,00%	0,87
TOTAL PARTIDA		**15,29**

0084 **UALINSUba** **ml** **Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza**

Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.

Total resto de obra y materiales		12,56
Suma la partida		12,56
Costes indirectos	6,00%	0,75
TOTAL PARTIDA		**13,31**

0085 **UALINXb** **ud** **Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**

Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

Total resto de obra y materiales		51,17
Suma la partida		51,17
Costes indirectos	6,00%	3,07
TOTAL PARTIDA		**54,24**

0086 **UB010101A** **ud** **Demolición de O.F. existentes Captación Gazpillo**

Partida alzada de abono integro a justificar para la demolición de estructura de hormigón (arqueta de captación) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; de pavimento de hormigón armado de 15/25 cm de espesor; incluso talado y destoconado de árbol que interfiere con las obras; a máquina y/o medios manuales, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**280,58**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0087 **UB010108** **ml** **Banda de P.V.C. para junta de estanq.**

Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, tipo Supercast-H de Expandite de 250 mm. o perfil de caucho hidroexpansible ADEKA 2005 T o similar. Incluso para la banda de PVC: p.p. de sujección, soldadura y piezas especiales (codos, tés, doble tés), y para el cordón de caucho:masilla de hidropexpansiba y pegamento de fijación. La D.O. elegira en cada caso el sistema de estanqueidad a utilizar. Totalmente colocadas.

Total resto de obra y materiales.....		28,50
Suma la partida.....		28,50
Costes indirectos.....	6,00%	1,71
TOTAL PARTIDA.....		**30,21**

0088 **UB010109** **m2** **Suplemento p/eliminación tubos separad.**

Suplemento de precio por eliminación de tubos separadores de encofrados verticales, y posterior sellado con SICADUR -33 o similar en interior de tubo y aplicación con brocha de SICATOP-107 o similar en circulo de taladro en contacto con el agua, o inserción de tapón de caucho en contacto con el agua y resto con SICADUR -33 o similar. Este tratamiento se realizará en zonas en contacto con el agua. (Medición a una sola cara)

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**6,15**

0089 **UB010110** **m2** **Impermeabilización de sup. hormigón**

Impermeabilización de superficies de hormigón, constituida por doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros del éster del ácido acrílico, con aspecto de pasta tixotrópica, tipo Prelastic 1000 de Copsa o similar, aplicado con llana lisa con un rendimiento de 2kg/m2, totalmente terminada. Ejecución s/ CTE-DBHS-1. Medida la superficie.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**19,08**

0090 **UB010112** **ud** **Puerta metálica de entrada, 1 hoja**

Puerta metálica de doble chapa, tipo pegaso en el exterior y lisa al interior, con apertura hacia el exterior, para unas dimensiones de 900x2050mm de anchura y altura libre, montada sobre perfil laminado en frio, con reforzados transversales, incluso marco metálico, rejillas de ventilación, según detalles de planos, todo ello galvanizado en caliente con espesor mínimo de 0.25 mm, junta estanca perimetral de neopreno, cerradura de doble vuelta tipo maestra y herrajes de colgar y de seguridad, manilla metálica prelacada, garras para anclaje, malla mosquitera de acero inoxidable montada en la cara interior de la rejilla sobre marco desmontable del mismo material, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial tipo "Wash primer" y dos manos de pintura de resinas de poliuretano color RAL 6005, sujeta con tacos mecánicos expansivos y tornillería bicromatada y recibido con mortero sin retracción a base de resinas epoxi, totalmente colocada y probada, i/herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra.....		116,01
Total resto de obra y materiales.....		1.012,25
Suma la partida.....		1.128,26
Costes indirectos.....	6,00%	67,70
TOTAL PARTIDA.....		**1.195,96**

0091 **UB010114** **ud** **Rejilla ac. inox. en acceso agua en arqueta**

Rejilla de acero inoxidable en el hueco del muro para acceso del agua a la arqueta, AISI-304, de dimensiones 1,00x0,65 m, formada por marco de perfil en L de 30 x 30 mm y varilla de 5 mm en horizontal y vertical formando enrejado de 5 cm de apertura entre varilllas soldadas al marco. Totalmente instalada con pernos y tacos de acero inoxidable al hueco reservado para el acceso del agua en la arqueta;i/herramientas y demás medios auxiliares.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**829,45**

0092 **UB010201** **ud** **Demolición de estructuras existentes Gazpillozar**

Demolición de estructura de hormigón (arqueta/caseta, muros, soleras) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; a máquina, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13.

Total resto de obra y materiales.....		399,21
Suma la partida.....		399,21
Costes indirectos.....	6,00%	23,95
TOTAL PARTIDA.....		**423,16**

0093 **UB010202** **ud** **Piecerío para conexión de tubería PE-100 DN=90mm**

Piecerío para conexión de tubería PE100 AD 90mm SDR11 desde manantiales, en nueva arqueta, con válvula, manguito electrosoldable de PE, codo salida, etc. Totalmente instalado y en servicio.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**144,16**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0094 **UB010206** **ud** **Alcachofa de acero inox. c/manguito o abrazadera p/0-150-250mm**

Alcachofa de acero inoxidable con manguito o abrazadera para 0-150-250mm, instalada en el receptáculo de captación de agua.

Total resto de obra y materiales.....		146,78
Suma la partida.....		146,78
Costes indirectos.....	6,00%	8,81
TOTAL PARTIDA.....		**155,59**

0095 **UB010207** **ud** **Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Mural c/volante**

Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo el modelo: MU BIDI - COMPUERTA MURAL BIDIRECCIONAL, o similar. Accionamiento: VOLANTE HUSILLO NO ASCENDENTE. Cuerpo: AISI 304L Tajadera: AISI 304L. Cierre: EPDM Anchura: 300 Altura: 300 mm. i/accesorios para accionamiento desde plataforma de trabajo. Ejecución de los trabajos y montajes según las indicaciones del fabricante y normativa aplicable vigente. Totalmente instalada y probada.

Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA.....	**1.113,00**

0096 **UB010212** **ud** **Conexión con tuberías de abastecimiento existentes**

Conexión con tuberías de abastecimiento existentes desde manantiales. Incluye todas las operaciones a realizar para la búsqueda, despeje, adecuación de la tubería actual existente desde manantiales y realización de la conexión con la nueva tubería, mano de obra y piecerío s/indicaciones de la D.O.; totalmente terminada, probada y puesta en servicio.

Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA.....	**328,60**

0097 **UB010307** **ud** **Instalación de compuerta tajadera en azud**

Instalación de una nueva compuerta tajadera en el lateral del azud junto a la zona de entrada del agua a la nueva arqueta de captación, para que sea posible su manipulación en épocas de crecida del río. Se incluye la obra de hormigón necesaria en el azud para la instalación de la tajadera.

Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA.....	**530,00**

0098 **UB010308** **ud** **Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo modelo: MU BIDI**

Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo modelo MU BIDI - COMPUERTA MURAL BIDIRECCIONAL, o similar. Accionamiento: VOLANTE HUSILLO NO ASCENDENTE. Cuerpo: AISI 304L Tajadera: AISI 304L. Cierre: EPDM Anchura: 400 Altura: 400 mm. i/accesorios para accionamiento desde plataforma de trabajo. Ejecución de los trabajos y montajes según las indicaciones del fabricante y normativa aplicable vigente. Totalmente instalada y probada.

Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA.....	**1.431,00**

0099 **UB010309** **ud** **Ataguías y conducción provisional aguas en regatas, p/captación**

Partida alzada de abono íntegro para la ejecución y mantenimiento de ataguias y conducción provisional de las aguas de cauces existentes en cada uno de los sectores donde se actúa en esta zona, al objeto de poder realizar los trabajos de construcción del azud, muros, escolleras y arqueta de captación, en caso de ser necesario durante la ejecución de las obras. Se incluye la realización de ataguías en margenes de las regatas, el acceso a la plataforma con ataguía (movimiento de tierras y preparación de firme provisional), el bombeo y achique del agua para dejar la zona de actuación en seco, la protección de la ataguía y su reposición en caso de avenida de la regata, así como la retirada de todos los materiales una vez acabadas las obras. Totalmente terminado, incluso p.p. de herramientas, materiales y medios auxiliares.

Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA.....	**1.674,80**

0100 **UB010902** **ud** **Piecerío auxiliar y conex. a existente, en ETAP**

Partida alzada de abono integro para ejecutar la conexión a la nueva tubería desde Captación Gazpillo y a la instalación existente en la ETAP LEITZA, i/todo el piecerío auxiliar. Incluso p.p. tuberías, bridas, juntas y tornillería Geomet 500B, replanteo (a aprobar por la D.F.), transporte a pie de obra, colocación, resolución de encuentros, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA.....	**477,00**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0101 **UB01BQ019** **ud** **Protección de árboles**

Partida alzada de abono integro para la protección de los árboles a mantener que puedan ser afectados por las obras, a juicio de la D.F. y el área de jardinería del Ayuntamiento. Incluye todos los elementos necesarios para la protección física (Kit protec.tronco en obra c/tabl; Protec.tronco malla plastif.1,5m; Cerca protec.compact.raíces obra), redes y mallas, p.p. de sujeciones y apuntalamientos (incluso para lluvias y vientos fuertes), piquetas y grapas metálicas para sujeción, poda de ramas a juicio de la D.F., con montaje y desmontaje de las protecciones, limpieza, retirada y carga de los materiales sobrantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, i/herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		76,87
Total maquinaria		2,23
Total resto de obra y materiales		284,80
Suma la partida		363,90
Costes indirectos	6,00%	21,83
TOTAL PARTIDA		**385,73**

0102 **UB020801** **ud** **Depósito 12m3 PRFV horizontal enterrado**

Cisterna horizontal de enterrar, con capacidad de 12.000 litros, para depósito de agua, fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio en sistema de Filament Winding o similar. Accesorios incluidos: brida de llenado, brida vaciado, rebosadero, aireación y boca de hombre superior. Incluso p.p. eslingas de sujeción de anchura mín. 50mm, ganchos y anclajes a hormigón, relleno de agua siguiendo el relleno y compactación exterior, conexiones de tuberías, juntas, arq./poz./bocas de acceso encima de todas las bocas y tubos del depósito p/su inspección, marco y tapa REXESS o similar, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable y manual de instalación del fabricante.

Total resto de obra y materiales		6.669,50
Suma la partida		6.669,50
Costes indirectos	6,00%	400,17
TOTAL PARTIDA		**7.069,67**

0103 **UB020803** **ud** **Panel controlador cloro libre p/energía solar**

Panel controlador de cloro libre alimentado por energia solar, tipo Urak o similar, incluyendo los elementos necesarios para poder agregar sistemas de control PH por cambios en normativa, i/desplazamiento, materiales de instalación y mano de obra; totalmente instalado y probado; compuesto por:

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍA FOTOVOLTAICA:
1 Placa monocristalina de célula cuadrada 400W (144 células) construidas con células de silicio monocristalino que garantizan la producción eléctrica desde el amanecer hasta el atardecer. Tipo de célula: Half-cut. Eficiencia del módulo 20,13%. Color marco Gris. Dimensiones 2008×1002×30mm. Peso 22,0kg. Cable 1200mm con conectores MC4. Garantía de producto 10 años. Garantía de generación 80,38% a 25 años.
1 Estructura metálica en aluminio para soporte de paneles.
1 Batería estancas 12 Vcc / 200 A/h. 850 Ciclos al 50% de profundidad de descarga.
1 Inversor 12/250Va.
1 Regulador de carga MPPT 100/30. Tensión máxima de circuito abierto 100V; Corriente de carga nominal 30A; IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión).
1 Portafusible + fusible 50A.
20 Metros cable H1Z2Z2-K 1500V 1x6 negro.
20 Metros cable H1Z2Z2-K 1500V 1x6 rojo.

SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL AUTOMATICO DE CLORO TOTALMENTE MONTADO SOBRE PANEL EN CUADRO ESTANCO CON TAPA TRANSPARENTE. Formado por:
· Regulador digital para medición y control de cloro modelo NX5000 220 Vac. Medición a través de sonda potenciostatica. 2 salidas relé 230 Vac, 2 salidas SSR (relé estado sólido, 2 salidas de 4-20 mA proporcional al valor leído. instrumento en caja IP65. Dimensiones: 144 x 144 mm.
· Porta sondas para sonda potenciostatica. Facilidad de manipulación de electrodos en limpieza y calibración. Sensor de flujo y toma de muestras incluido.
· Sonda potenciostatica para lectura de cloro libre inorgánico. pH 4 - 11. Temperatura máxima: 45°C.
· Filtro Cilit mod. FPH 1/2". Cabezal en polipropileno reforzado con conexiones roscadas reforzadas con insertos de latón. Tuerca con juntas y vaso transparente reforzado. Presión de trabajo máx.: 8 bar. Cartucho filtrante lavable 80 micras. Soporte de sujeción mural. válvula de purga manual.
· Bomba dosificadora electromagnética mod. KPLUS de Urak o similar, montada sobre depósito de 120 l. Caudal constante o proporcional a una señal digital o mA externa. Presión máxima 10 bar, caudal 5l/h. control de nivel y divisor/multiplicador de entrada de señal. Cabezal construido en PVDF.
· Depósito de 120 l. para la acumulación de hipoclorito sódico con su correspondiente válvula de aspiración vertical y sonda de nivel para evitar el funcionamiento en vacío. Bandeja inferior de retención, con capacidad suficiente.
· Válvula de inyección atomizada para bomba dosificadora electromagnética.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**8.342,20**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0104 **UB020804** **ud** **Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm**

Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm, en depósito, i/accesorios, juntas y piezas especiales. Totalmente instalada y en funcionamiento.

Total resto de obra y materiales.....		994,25
Suma la partida.....		994,25
Costes indirectos.....	6,00%	59,66
Redondeo.....		0,01
TOTAL PARTIDA.....		**1.053,91**

0105 **UB020901** **ud** **Adecuación O.F. existente en manant. Gazpillozar**

Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Gazpillozar, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**763,20**

0106 **UB020902** **ud** **Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Gazpillozar**

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Gazpillozar, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra.....		95,87
Total resto de obra y materiales.....		512,39
Suma la partida.....		608,26
Costes indirectos.....	6,00%	36,50
TOTAL PARTIDA.....		**644,76**

0107 **UB020910** **ud** **Adecuación O.F. existente en manant. Mitxoa**

Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Miltxoa, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....		**1.155,40**

0108 **UB020911** **ud** **Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Mitxoa**

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Miltxoa, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Incluso conexión en arqueta indicada por la D.F. (manantial más cercano a la captación en regata) de la tubería de salida existente (con salida preferencial a cota inferior, respecto a la salida hacia sector de Gazpillo). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra.....		115,39
Total resto de obra y materiales.....		693,93
Suma la partida.....		809,32
Costes indirectos.....	6,00%	48,56
TOTAL PARTIDA.....		**857,88**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0109 **UB021110** **ud** **Adecuación O.F. existente en manant. Tunturrunmendi**

Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Tunturrunmendi, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **1.049,40**

0110 **UB021111** **ud** **Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Tunturrunmendi**

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Tunturrunmendi, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

Total mano de obra		105,63
Total resto de obra y materiales.....		598,33
Suma la partida.....		703,96
Costes indirectos.....	6,00%	42,24
TOTAL PARTIDA		**746,20**

0111 **UB02LV051** **ml** **Dren circular polietileno D=200 mm**

Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		3,87
Total maquinaria		0,14
Total resto de obra y materiales.....		11,39
Suma la partida.....		15,40
Costes indirectos.....	6,00%	0,92
TOTAL PARTIDA		**16,32**

0112 **UB05OE100** **m2** **Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**

Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		0,90
Total resto de obra y materiales.....		2,15
Suma la partida.....		3,05
Costes indirectos.....	6,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**3,23**

0113 **UB10101B** **ud** **Demolición de estructuras existentes Captación Gazpillo**

Partida alzada de abono integro a justificar para la demolición de estructura de hormigón (arquetas, muros, soleras) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; de pavimento de hormigón armado de 15/25 cm de espesor; a máquina, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **1.960,12**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0114 **UBALCRRd2** **ud** **Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox**

Rejilla de ventilación formada por 2 módulos prefabricados de hormigón de 40x20cm e:6cm y 190cm2 de sup. ventilación, tipo persianas S.A.S. o similar, colocados en ambas caras del muro, con malla mosquitera inoxidable intermedia, incluso anclajes, recibido y llagueado con mortero sin retracción a base de resina epoxi e impermeable, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		27,07
Total resto de obra y materiales		88,96
Suma la partida		116,03
Costes indirectos	6,00%	6,96
TOTAL PARTIDA		**122,99**

0115 **UBARFAR001** **ud** **Tamiz estático como rejilla filtrante i/estructura**

Rejilla filtrante mediante placa convexa perforada, incluyendo la adecuación a obra de fábrica de Tamiz Estático, tipo modelo TE12-1200 de Aquanergy o similar, y estructura de montaje construido en acero inoxidable AISI 304, para separación de materiales varios (madera, ramas, hojas, piedras etc...) mezclados en el agua en nueva arqueta/caseta de reunión, con una longitud de 1200 mm a 1800mm, con resto de características y dimensiones geométricas incluidas en la documentación de Proyecto. Totalmente instalada y adecuada al servicio, i/transportes, cortes, anclajes, juntas, herramientas y demás medios auxiliares.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**5.282,78**

0116 **UD010218** **m2** **Siembra y abonado de cubierta herbacea, i/taludes**

Siembra y abonado de cubierta herbacea, i/en taludes. Preparación grosera de lecho de siembra y siembra con medios manuales, con una densidad media de 10 g/m2 con semillas en base a mezcla a aprobar por la D.F., con pase posterior para enterrar la semilla con tractor oruga con gradilla o enterrado manual de la semilla. I/tajo de mal acceso y operatividad.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**1,33**

0117 **UD39CA09** **ud** **Plantación arbusto/seto en cont. o maceta**

Suministro y plantacion de arbusto (o seto), especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 40x40x40 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.

Total mano de obra		0,58
Total maquinaria		0,21
Total resto de obra y materiales		2,18
Suma la partida		2,97
Costes indirectos	6,00%	0,18
TOTAL PARTIDA		**3,15**

0118 **UD39CA10** **ud** **Plantación árbol en contenedor o maceta**

Suministro y plantacion de árbol, especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 40x40x40 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.

Total mano de obra		0,77
Total maquinaria		0,29
Total resto de obra y materiales		2,49
Suma la partida		3,55
Costes indirectos	6,00%	0,21
TOTAL PARTIDA		**3,76**

0119 **UD39CA11** **ud** **Plantación árbol grande en contenedor o maceta**

Suministro y plantacion de árbol grande, especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 50x50x50 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.

Total mano de obra		1,55
Total maquinaria		0,47
Total resto de obra y materiales		4,81
Suma la partida		6,83
Costes indirectos	6,00%	0,41
TOTAL PARTIDA		**7,24**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0120 **UEXE010** **m3** **Despeje, desbroce y retirada+acopio de tierra vegetal**

Despeje, desbroce y retirada de una capa vegetal (o capa superior) de espesor indicado en proyecto, con medios mecánicos, incluido el acopio seleccionado de la misma para su posterior restitución, la retirada de productos o subproductos agrícolas o forestales, muros, cierres y vallas existentes. Incluso p.p de retirada, acopio y posterior reposición de cerramiento de alambre de espino o similar, en iguales condiciones a las que se encontraba antes de su retirada, con reposición de materiales. Comprende la p.p. del movimiento de materiales con dumper hasta acopios; y la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de la carga a camión y descarga del mismo en acopio; no incluye transporte a vertedero ni canon de vertido. Totalmente terminado, i/herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		0,14
Total maquinaria		1,26
Total resto de obra y materiales		0,04
Suma la partida		1,44
Costes indirectos	6,00%	0,09
TOTAL PARTIDA		**1,53**

0121 **UEXEZ.aba-** **m3** **Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		1,37
Total maquinaria		4,18
Total resto de obra y materiales		0,78
Suma la partida		6,33
Costes indirectos	6,00%	0,38
TOTAL PARTIDA		**6,71**

0122 **UEXRZRGR** **m3** **Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Total resto de obra y materiales		20,63
Suma la partida		20,63
Costes indirectos	6,00%	1,24
TOTAL PARTIDA		**21,87**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0123 **UEXRZSa** **m3** **Relleno seleccionado; en zanjas y pozos**

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		0,83
Total maquinaria		3,16
Suma la partida		3,99
Costes indirectos	6,00%	0,24
TOTAL PARTIDA		**4,23**

0124 **UEXRZSa-** **m3** **Relleno seleccionado; en trasdós OF**

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		1,45
Total maquinaria		4,28
Total resto de obra y materiales		0,55
Suma la partida		6,28
Costes indirectos	6,00%	0,38
TOTAL PARTIDA		**6,66**

0125 **UEXRZSa1** **m3** **Relleno selecc. con t.préstamos; en zanjas y pozos**

Relleno seleccionado con tierras procedentes de préstamos procedentes de otras obras, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		0,53
Total maquinaria		2,50
Total resto de obra y materiales		2,21
Suma la partida		5,24
Costes indirectos	6,00%	0,31
TOTAL PARTIDA		**5,55**

0126 **UEXV005** **m3** **Reposición de tierra vegetal + acondicionamiento zonas afectadas**

Reposición de capa de tierra vegetal (o capa superior) en terreno rural, realizando el relleno de la última capa en área de actuación con la tierra vegetal retirada previamente en la excavación, y adecuamiento al laboreo mediante ripado y retirada de piedras que lo dificulten, así como el acondicionamiento de zonas afectadas durante la ejecución de las obras, incluido cauce de regatas, a su estado original o similar al adyacente, en caso de que fuera necesario a juicio de la Dirección Facultativa, en zonas indicadas por la misma. Incluso p.p. de acopios, compactación, refino de coronación y taludes, escolleras piedra suelta y pedraplenes (s/art.658,331 PG3), con perfil de rasante final a aprobar por la D.F.. Comprende la p.p. del movimiento de materiales con dumper desde acopios; y la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		0,36
Total maquinaria		1,98
Total resto de obra y materiales		0,07
Suma la partida		2,41
Costes indirectos	6,00%	0,14
TOTAL PARTIDA		**2,55**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0127 **UPAFCZac** **m3** **Zahorra artificial ZA; t. <50 km**

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

Total mano de obra		0,83
Total maquinaria		7,80
Total resto de obra y materiales		17,84
Suma la partida		26,47
Costes indirectos	6,00%	1,59
TOTAL PARTIDA		**28,06**

0128 **UPLPP090** **ud** **Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**

Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.

Total resto de obra y materiales		52,14
Suma la partida		52,14
Costes indirectos	6,00%	3,13
TOTAL PARTIDA		**55,27**

0129 **USAPTDaaa** **ud** **Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**

Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		20,68
Total maquinaria		6,77
Total resto de obra y materiales		140,40
Suma la partida		167,85
Costes indirectos	6,00%	10,07
TOTAL PARTIDA		**177,92**

0130 **USAPTP100** **ud** **Pate trepador homologado, de polipropileno**

Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.

Total resto de obra y materiales		11,67
Suma la partida		11,67
Costes indirectos	6,00%	0,70
TOTAL PARTIDA		**12,37**

0131 **USEB010** **ml** **Cinta balizamiento plástica reflectante**

Cinta de balizamiento plástica pintada en colores rojo y blanco, reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**0,68**

0132 **USEB020** **ml** **Malla tipo Stopper**

Malla de polietileno de alta densidad, con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja, de 1 m de altura, tipo stopper, sujeta a soportes de barra de acero corrugado de longitud y diámetro adecuados, hincados en el terreno. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta (amortizables en 3 usos), mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA		**2,62**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0133 **USEB032** **ud** **Cono de plástico reflector alt. 70 cm TB-6**

Cono de tráfico reglamentario, de 70 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada (amortizable en 3 usos).

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **10,19**

0134 **USEC1GNav** **ud** **Cartel informativo obra 290x290 cm. Gobierno de Navarra**

Cartel informativo para el caso de obras financiadas mayoritariamente por el Gobierno de Navarra, con rótulo sobre cartel de lamas de aluminio estrusionado y anodizado 175-3; de dimensiones mínimas 290x290 cm, según el modelo que especifique el Gobierno de Navarra, incluso elementos de sustentación con perfiles de acero laminado galvanizado de 80x40, pinturas y protecciones, elementos de anclaje, incluso empotramiento en el suelo de los perfiles con excavación de 50x50 cm, con profundidad de 70 cm, y hormigonado para su anclaje, posterior desmontaje y retirada de cimentación, totalmente colocado, herramientas y demás medios auxiliares.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **2.019,10**

0135 **USED020** **ml** **Barrera de seguridad rígida (TD-1) portátil, roja y blanca**

Barrera de seguridad rígida (TD-1) portátil, roja y blanca, incluso rellena de agua o arena para evitar su vuelco, incluido colocación y retirada (amortizable en 5 usos).

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **14,56**

0136 **USED034** **ml** **Barrera contención peatonal portátil con valla de 3,5 m x 2 m**

Barrera de contención peatonal formada por vallas de 3,5 m de longitud por 2 m. de alto, formada por malla electrosoldada y postes de acero galvanizado, sobre pies de materiales plásticos (termoplástico reciclado negro) de al menos 24 kg de peso, para cerramiento de la zona de obras, normalizada, incluso colocación y desmontaje, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares (amortizable en 3 usos).

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **7,84**

0137 **USED042** **ml** **Barrera contención peat. c/valla autónoma plástica de 2,5x1,10m**

Barrera de contención peatonal formada por vallas autónomas plásticas de 2,5 m. de longitud y 1,10 de altura, normalizada, provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso sujeción al suelo, colocación y retirada (amortizable en 3 usos).

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **10,79**

0138 **USEV010** **ud** **Cartel indicativo de riesgo, tamaño A4**

Cartel indicativo de riesgo, tamaño A4, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **9,37**

0139 **USEV012** **ud** **Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3**

Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **11,27**

0140 **USEV015** **ud** **Cartel informativo combinado de obra 1,0x0,70 m, sin soporte**

Cartel informativo combinado de obra, de 1,0x0,70 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **14,13**

0141 **USEV020** **ud** **Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3 con soporte**

Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje. (3 usos)

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **76,15**

0142 **USEVaab** **ud** **Señal peligro (TP), triangular, tam. normal, RA2**

Señal de obra de peligro (TP), triangular, de tamaño normal (lado 90 mm), reflexiva de clase RA2 y troquelada, normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,5 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, colocación, vigilancia, mantenimiento y desmontaje (amortizable en 4 usos).

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **61,70**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO
0143	**USEVbab**	**ud**	**Señal reglamentación (TR), circular, tam. normal, RA2**	
	Señal de obra de reglamentación (TR), circular, de tamaño normal (Ø 60 mm), reflexiva de clase RA2 y troquelada, normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,5 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, colocación, vigilancia, mantenimiento y desmontaje (amortizable en 4 usos).			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**59,46**
0144	**USSAA010**	**ud**	**Acometida de agua potable**	
	Acometida de agua potable para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**51,15**
0145	**USSAA020**	**ud**	**Acometida a red saneamiento**	
	Acometida a la red de saneamiento para las instalaciones provisionales de higiene de bienestar.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**96,62**
0146	**USSAA030**	**ud**	**Acometida a red eléctrica**	
	Acometida de fuerza eléctrica para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**85,17**
0147	**USSAA040**	**ud**	**Instalación puesta a tierra**	
	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros eléctricos, conductores de protección y demás instalaciones o herramientas eléctricas sin doble aislamiento.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**34,19**
0148	**USSAA050**	**ud**	**Interruptor diferencial 300 mA**	
	Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA) IN=40 A, incluida instalación.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**79,14**
0149	**USSAA060**	**ud**	**Interruptor diferencial 30 mA**	
	Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) IN=40 A, incluida instalación.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**88,61**
0150	**USSAA070**	**ud**	**Transformador de seguridad**	
	Transformador de seguridad para alimentación de lámparas portátiles y pequeñas herramientas eléctricas, instalación, mantenimiento y retirada.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**95,72**
0151	**USSAC001c**	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para aseos en obra**	
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra dotada de dos placas turcas, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y dimensiones 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**162,73**
0152	**USSAC002c**	**ud**	**Alquiler de caseta pref. para vestuarios en obra**	
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra y dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**136,51**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0153 **USSAC003c** **ud** **Alquiler de caseta pref. para oficina en obra**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra y dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **137,21**

0154 **USSAC010** **ud** **Banco de madera 5 personas**

Banco de madera para cinco personas en comedor, incluso colocación y desmontaje.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **23,98**

0155 **USSAC070** **ud** **Contenedor de basura de 800 l.**

Contenedor de basura de 800 l., realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho con ruedas y freno para su transporte, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **31,85**

0156 **USSAC080** **ud** **Espejo para aseos, vestuarios de 40 x 50 cm**

Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm., inclusocolocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **7,64**

0157 **USSAC090** **ud** **Jabonera industrial con dosificador**

Jabonera industrial con dosificador, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **12,74**

0158 **USSAC100** **ud** **Recipente papel secado manos**

Recipiente de papel con celulosa para secado de manos, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **12,74**

0159 **USSAC110** **ud** **Reposición elementos higiénicos**

Reposición manual de elementos higiénicosy sanitarios en aseos, servicio higiénico y comedor.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **50,96**

0160 **USSAC120** **ud** **Mesa madera plastif. 10 personas**

Mesa de madera plastificada para 10 personas, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **20,38**

0161 **USSAC130** **ud** **Percha de madera con gancho de hierro**

Percha de madera con gancho de hierro para colgar, en cabina de duchas e inodoro.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **0,70**

0162 **USSAC140** **ud** **Radiador de infrarrojos 1000 W**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **35,68**

0163 **USSAC160** **ud** **Taquilla metálica individual 1,78m. altura**

Taquilla metálica individual de 1,78 m. de altura, dotada de estantes y perchas, rejillas de ventilación en parte inferior y superior, con llave incorporada, incluso colocación y desmontaje.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **29,71**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0164 **USSAC210** **ud** **Botiquín central urgencia**

Botiquín central de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **76,45**

0165 **USSAC220** **ud** **Botiquin portátil urgencia**

Botiquin portátil de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **95,56**

0166 **USSAC230** **ud** **Reposición material botiquín**

Reposición de material sanitario para botiquin durante el transcurso de la obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **63,71**

0167 **USSB010** **ml** **Valla- panel direccional TB-1 195x95**

Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-1) de 195x95 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **33,35**

0168 **USSB020** **ml** **Valla- panel direccional TB-2 165x45**

Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-2) de 165x45 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **30,80**

0169 **USSB030** **ud** **Panel exclusión tráfico TB-5 140x25**

Panel de zona excluida al tráfico (TB-5) de 140x25 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **20,48**

0170 **USSB040** **ud** **Valla extensible "acordeón" extens. 6m**

Valla extensible "acordeón" reflectante, de 6m. de longitud extendida, incluso soportes metálicos, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **42,58**

0171 **USSB050** **ml** **Cordón reflect. balizamiento**

Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **1,14**

0172 **USSB090** **ud** **Señal tráfico octogonal de 900 mm**

Señal de tráfico reglamentaria de detención obligatoria, octogonal de 900 mm., con soporte metálico de acero galvanizado 80x40x2 mm. y 1,80 m. de altura, incluso sujeeción al suelo, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **54,04**

0173 **USSB130** **ud** **Señal tráfico rectangular TS**

Señal de tráfico reglamentaria de indicación de variaciones de carriles, rectangular (TS), incluso soporte metálico y sujeción, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **66,90**

0174 **USSB150** **ud** **Señal tráfico manual TM-2/3**

Señal de tráfico reglamentaria a dos caras (dirección obligatoria y stop), de sustentación manual (TM-2/3), para regulación del flujo del tránsito de vehículos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **7,70**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0175 **USSB160** **ud** **Cono reflectante de 50 cm**

Cono de tráfico reglamentario, de 50 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **3,61**

0176 **USSB170** **ud** **Jalón reflectante TB-11**

Jalón reglamentario (TB-11), reflectante con borde fluorescente, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **10,41**

0177 **USSB180** **ud** **Baliza reflectante**

Baliza de borde reglamentaria (TB-8/9), reflectante, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **7,74**

0178 **USSB190** **ud** **Piquete de línea**

Piquete de línea reglamentaria (TB-7), reflectante, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **3,32**

0179 **USSB200** **ml** **Marca vial naranja**

Marca vial sobre calzada, con pintura reflectante de color color naranja (TB-12), incluso premarcaje y eliminación.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **0,32**

0180 **USSB210** **ud** **Baliza luminosa**

Baliza luminosa intermitente, incluso soporte, colocación, mantenimiento de alimentación, reposición y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **40,92**

0181 **USSB230** **ud** **Pórtico limitación altura**

Pórtico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles verticales y cable horizontal con banderolas y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **150,42**

0182 **USSCA010** **ud** **Extintor incendios de polvo 12 kg**

Extintor de incendios de polvo polivalente, de 12 kg, incluido soporte, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **61,07**

0183 **USSCA020** **ml** **Vallado perimetral obra**

Vallado perimetral de obra, mediante cerramiento continuo a base de mallazo electrosoldado y galvanizado 105x105x5, sobre bastidores de 2 m de altura y 3 m de largo con perfil D-42 mm, p.p. de 2 pasos con puertas simples con cerradura para acceso de peatones y otros dos con puertas dobles con cerradura para acceso de maquinaria, incluso cimientos o soportes de hormigón de 38 kgr. de peso, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, colocación, mantenimiento, montajesy desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos de la obra, reposiciones en caso de roturas o pérdidas, totalmenta colocada y adecuada a la seguridad de la zona de obras, herramientas y demás medios auxiliares.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **12,49**

0184 **USSCA030** **m2** **Plancha protección pequeños huecos**

Plancha metálica o de tableros reforzados en protección de pequeños huecos y para paso de vehículos, adecuados a las cargas en cada caso y anclados a su base rígidamente.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **5,42**

0185 **USSCA040** **ml** **Pasillo seguridad**

Pasillo de seguridad compuesto por soportes de tubo y plataforma de madera, dotado de pasamanos, a media altura y rodapie, montaje y desmontaje, totalmente colocado y anclado.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **66,28**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0186 **USSCA050** **ud** **Valla autónoma 2,5 x 1,10**

Valla autónoma de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **9,07**

0187 **USSCA060** **m2** **Red seguridad**

Red de segurida de poliamida, de hilo de D 4 mm y malla de 75 x 75 mm, incluidos anclajes, soportes intermedios y extremos, montaje, mantenimiento y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **3,51**

0188 **USSCA070** **ml** **Barandilla 1,10m altura**

Barandilla de protección de 1,10 m. de altura para aberturas verticales en huecos, formada por soportes metálicos, pasamanos y rodapie de tablón de madera de 0,20x0,07 m, incluso sujeción, colocación y desmontaje.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **5,04**

0189 **USSCA080** **ud** **Cierre bocas arquetas y registros**

Cierre de boca en arquetas y pozos de registro, de 75x75 cm en planta y altura variable, formado mediante tabloncillos de 15x2,5 cm y travesaños de 2,5x5 cm., incluso cuñas de esquinas y clavazón, sujeción, colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **11,85**

0190 **USSCA090** **ml** **Tubo para sujeción cinturón seguridad**

Tubo para sujeción de cinturón seguridad, apoyado en tubos horizontales de 1,0 m. de altura, placas de anclaje, incluso sujeciones, arriostramientos, montaje y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **8,31**

0191 **USSCA100** **ud** **Topes excavación**

Topes en borde de excavación para vehículos en maniobras de carga y descarga de materiales y en vertido de tierras en vertedero, formado mediante al anclaje al suelo de una pieza de madera de 30x30 cm o de dos tablones de 25x7,5 cm embridados, incluso colocación y retirada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **26,35**

0192 **USSCA110** **h** **Camión riego**

Camión de riego incluido el agua, conductor.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **18,91**

0193 **USSCA120** **ml** **Escalera acceso a zonas de trabajo**

Escalera de acceso a zonas de trabajo, de 1,20 m. de anchura, en madera, con correas de 15x5 cm., peldaños de 30 cm con tablones de 15x5 cm. unidos por la parte inferior, huella de 17 cm., dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **41,41**

0194 **USSCA130** **ud** **Escalera manual 5m altura**

Escalera manual normalizada, de 5,0 m. de altura, en aluminio, con peldaños antideslizantes, anclaje antivuelco, apoyos de neopreno adaptables a la superficie, sujeción de apoyos, topes laterales, incluso p.p. de reposición y mantenimiento.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **95,56**

0195 **USSCA140** **ml** **Plataforma paso zanjas 1,20 m anchura**

Plataforma para paso de zanjas, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **70,08**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO
0196	**USSCA150**	**ml**	**Plataforma trabajo en altura 1,20 m anchura**	
	Plataforma de trabajo en altura, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**63,71**
0197	**USSCA160**	**ud**	**Puesta a tierra**	
	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas o picas metálicas.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**138,75**
0198	**USSCB010**	**ud**	**Casco**	
	Casco de seguridad con certificación, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto mecánico.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**1,91**
0199	**USSCB020**	**ud**	**Pantalla soldadura**	
	Pantalla de soldadura eléctrica, de cabeza, resistente a la perforación y penetración de un objeto candente.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**12,96**
0200	**USSCB030**	**ud**	**Gafas antipolvo**	
	Gafas antipolvo con cristales incoloros y resistentes al rayado.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**4,52**
0201	**USSCB040**	**ud**	**Gafas oxicorte**	
	Gafas de seguridad para oxicorte.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,92**
0202	**USSCB050**	**ud**	**Mascarilla antipartículas**	
	Mascarilla antipartículas con filtro recambiable.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**6,70**
0203	**USSCB060**	**ud**	**Filtro para mascarilla**	
	Filtro para mascarilla antipolvo.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**0,70**
0204	**USSCB070**	**ud**	**Cascos auditivos**	
	Cascos protectores auditivos.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**6,60**
0205	**USSCB080**	**ud**	**Par guantes cuero**	
	Par de guantes de cuero.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,95**
0206	**USSCB090**	**ud**	**Par guantes dieléctricos**	
	Par de guantes dieléctricos para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**16,45**
0207	**USSCB100**	**ud**	**Par guantes goma fina**	
	Par de guantes de goma fina.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,10**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO
0208	**USSCB110**	**ud**	**Par guantes soldador**	
	Par de guantes para soldador.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,88**
0209	**USSCB120**	**ud**	**Protector mano para puntero**	
	Protector de mano para puntero.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**1,64**
0210	**USSCB130**	**ud**	**Par manguitos cuero soldador**	
	Par de manguitos de cuero para soldador.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**4,61**
0211	**USSCB140**	**ud**	**Par muñequeras antivibr. elásticas**	
	Par de muñequeras antivibratorias elásticas			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,54**
0212	**USSCB160**	**ud**	**Par zapatos seguridad**	
	Par de zapatos de seguridad con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**16,38**
0213	**USSCB170**	**ud**	**Par botas dieléctricas**	
	Par de botas dieléctricas para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**33,44**
0214	**USSCB180**	**ud**	**Par botas impermeables**	
	Par de botas impermeables.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**9,79**
0215	**USSCB190**	**ud**	**Par botas seguridad lona**	
	Par de botas de seguridad de lona.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**20,94**
0216	**USSCB200**	**ud**	**Par botas seguridad cuero**	
	Par de botas de seguridad de cuero.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**23,64**
0217	**USSCB210**	**ud**	**Par polainas soldador**	
	Par de polainas para soldador.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**6,03**
0218	**USSCB220**	**ud**	**Buzo**	
	Buzo o mono de trabajo.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**9,52**
0219	**USSCB230**	**ud**	**Mandil soldador**	
	Mandil de cuero para soldador.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**13,47**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO
0220	**USSCB240**	**ud**	**Chaleco reflectante**	
	Chaleco reflectante.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**15,77**
0221	**USSCB250**	**ud**	**Traje completo impermeable**	
	Traje completo impermeable (traje de agua).			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**22,94**
0222	**USSCB260**	**ud**	**Cinturón seguridad**	
	Cinturón de seguridad de sujeción.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**19,27**
0223	**USSCB270**	**ml**	**Cable de seguridad**	
	Cable de seguridad para anclaje del mosquetón del cinturón de seguridad.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**2,86**
0224	**USSCB280**	**ml**	**Cuerda 16 mm**	
	Cuerda de 16 mm. de diámetro con dispositivo anticaídas.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**5,00**
0225	**USSCB290**	**ud**	**Dispositivo anticaídas**	
	Dispositivo anticaídas para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con mosquetón.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**62,89**
0226	**USSCM010**	**ud**	**Pasarela peatonal chapa a=0,80, 400 kg, zanja>1,50m**	
	Pasarela peatonal sobre zanja de ancho superior a 1,50 metros, para uso peatonal, con plataforma de 0,90 m de ancho mínimo, homologada, de capacidad máxima de carga 400 kg según UNE-EN 12811-3, incluso preparación de los apoyos, barandillas laterales extraíbles de 1 m de altura con rodapié y travesaño central, rampas de acceso, vallado de la embocadura de entrada y salida, señalización y medios auxiliares, incluido montaje y desmontaje, p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada (amortizable en 10 usos).			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**75,54**
0227	**USSD010**	**ud**	**Reunión mensual comite SS**	
	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**89,19**
0228	**USSD020**	**h**	**Asistencia Técnica en visita a obra**	
	Asistencia técnica del Servicio de Prevención realizada en visitas a obra.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**24,61**
0229	**USSD030**	**h**	**Oficial de vigilancia de prevencion**	
	Vigilancia de Prevención realizada por un oficial designado al efecto.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**21,94**
0230	**USSD040**	**ud**	**Módulo formación Prevencion en el puesto**	
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales en el puesto de trabajo.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**63,71**
0231	**USSD050**	**ud**	**Módulo formacion Prevención al Vigilante**	
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales impartida a Vigilante de Prevención.			
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	**114,67**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0232 **USSD060** **ud** **Módulo de formación en Primeros auxilios**

Módulo de formación en Primeros auxilios.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **95,61**

0233 **USSD070** **h** **Mano de obra limpieza y conservación**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **19,05**

0234 **USSD080** **ud** **Reconocimiento médico**

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **35,04**

0235 **USSD090** **h** **Mano de obra de brigada de seguridad**

Mano de obra de brigada de seguridad empleada en el mantenimiento y reposición de protecciones, señalización, etc.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **19,05**

0236 **USSD100** **h** **Mano de obra señalista**

Mano de obra de señalista empleada en regulación del tránsito de vehículos.

Total mano de obra		17,97
Suma la partida		17,97
Costes indirectos	6,00%	1,08
TOTAL PARTIDA		**19,05**

0237 **UVT010** **ml** **Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**

Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		8,09
Total resto de obra y materiales.....		16,62
Suma la partida		24,71
Costes indirectos	6,00%	1,48
TOTAL PARTIDA		**26,19**

0238 **UVT011** **ud** **Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**

Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.

Total mano de obra		39,52
Total resto de obra y materiales.....		192,77
Suma la partida		232,29
Costes indirectos	6,00%	13,94
TOTAL PARTIDA		**246,23**

0239 **XPVC1401200** **ml** **Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**

Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		5,86
Total resto de obra y materiales.....		18,80
Suma la partida		24,66
Costes indirectos	6,00%	1,48
TOTAL PARTIDA		**26,14**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0240 **XPVC1401250** **ml** **Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 250mm**

Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 250 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

Total mano de obra		5,86
Total resto de obra y materiales		28,86
Suma la partida		34,72
Costes indirectos	6,00%	2,08
TOTAL PARTIDA		**36,80**

0241 **XZ010117** **kg** **Estructura metálica de acero 275 galvanizado i/montaje**

Suministro y montaje de estructura metálica como soporte del entramado metálico (tramex) en el exterior arqueta de captación, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², con perfiles de acero según norma UNE-EN 10305, tipo Z275NA (galvanizado sendzimir) DX51D o similar, de perfiles huecos y sección rectangular, según detalles de planos y cálculos (verificar medidas en obra); con sujeción a la obra de hormigón mediante placas de anclaje de acero según norma UNE-EN 10025, tipo S275JR o similar, galvanizado; estructura con fijaciones mediante soldaduras y posterior fijación en obra a la arqueta de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras. Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, incluso p/p de preparación de bordes, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, despuntes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra, pletinas soldaduras en los extremos como tapas (sin huecos al exterior, perfiles herméticos); todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. Peso nominal medido según documentación gráfica (el precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones). No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

Total mano de obra		1,36
Total maquinaria		0,41
Total resto de obra y materiales		4,21
Suma la partida		5,98
Costes indirectos	6,00%	0,36
TOTAL PARTIDA		**6,34**

Nº	Código	Ud	Descripción	EURO

0242 **XZU010115** **m2** **Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.**

Suministro y montaje de entramado metálico con parrilla de cuadrícula 30x30mm, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², mediante sistema tramex formado con pletina doble 30-10x3 mm engarzadas a alta presión y soldadas, en plataformas, pasarelas y cubrición de huecos, según los detalles de planos y norma UNE-EN ISO 14122-2; incluye perimetro soldado a bastidor mediante pletina 30x3 mm y marco construido con perfil L 35-35 mm, anclaje del bastidor al marco con zarpas galvanizadas (para levantado del tramex). Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, todos los materiales y soldaduras con acabado galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; i/p.p. de perfiles rigidizadores en vanos grandes o pilares de apoyo (de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, perfil rectangular galvanizado en caliente, s/cálculos). Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje; sujeción del marco a obra de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras y a estructura metálica con tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; i/replanteo (a aprobar por la D.F.), montaje, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, soldaduras, anclajes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. El precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones. No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

Total mano de obra		30,21
Total maquinaria		3,10
Total resto de obra y materiales		147,02
Suma la partida		180,33
Costes indirectos	6,00%	10,82
TOTAL PARTIDA		**191,15**

0243 **XZU010116** **ml** **Barandilla metálica ac. galvanizado**

Barandilla metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente, dispuesta sobre elementos para sujeción desmontable. Ejecutado según medidas (verificarlas en obra) y especificaciones de planos (montantes de sección tubular de 50 mm de diámetro, distanciados como máximo 1,50 m, con pasamanos superior e intermedios en tubular de ø40 mm, de 1,10 m de altura util), s/normas vigentes, i/p.p de perfil redondeado en esquinas, rodapié de altura 150 mm, soldaduras, sujeción mediante anclaje químico con varilla rosacada, garras o tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado de todo el conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. Medida la longitud de los tramos de barandilla.

Total mano de obra		14,96
Total maquinaria		1,90
Total resto de obra y materiales		159,33
Suma la partida		176,19
Costes indirectos	6,00%	10,57
TOTAL PARTIDA		**186,76**

Fdo. por ARQUITRABE Cía de Ingeniería S.L.L.

Ángel Javier Ibero Zabalza

I.T.O.P. - Colegiado Nº 16.685

4. Presupuesto por capítulos

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

CAPÍTULO 1 CONDUCCIÓN CAPTACIÓN - ETAP LEITZA

SUBCAPÍTULO 1.01 CONDUCCIÓN

1.01.01 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

2.787,140 6,71 18.701,71

1.01.02 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

541,860 21,87 11.850,48

1.01.03 m3 Relleno seleccionado; en zanjas y pozos

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

1.630,360 4,23 6.896,42

1.01.04 m3 Relleno selecc. con t.préstamos; en zanjas y pozos

Relleno seleccionado con tierras procedentes de préstamos procedentes de otras obras, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

278,710 5,55 1.546,84

1.01.05 m3 Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.

Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

457,690 21,18 9.693,87

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

1.01.06 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

241,800 28,06 6.784,91

1.01.07 ml Cuneta triang. en tierra h=0,25 m

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, tipo V de h=0,25 m, con taludes 1:1 o según lo indicado en planos, incluso p.p. compactación y refino de taludes afectados, con replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminada, incluso herramientas y medios auxiliares.

74,000 2,58 190,92

1.01.08 ml Cuneta triang. en tierra h=0,20 m, revest. hormigón

Perfilado y refino de cunetas de sección triangular, en tierra, tipo V de h=0,20 m, con taludes 3H:2V o según lo indicado en planos, revestida de 10cm de hormigón HM-20/P/20/X0, asiento conforme a normas, elaborado en central y puesto en obra, incluso p.p. de compactación, refino de taludes afectados, preparación de la superficie de asiento, encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado, regleado y curado, con replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminada, incluso herramientas y medios auxiliares.

61,000 27,15 1.656,15

1.01.09 ud Talado árbol diámetro 10-50 cm

Talado de árboles de diámetro 10/50 cm., troceado y apilado de los mismos en las zonas indicadas por la D. F., incluso carga de ramas y el resto de productos resultantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.

10,000 15,54 155,40

1.01.10 ud Destoconado árbol D:10-50 cm

Destoconado de árboles de diámetro 10/50 cm., incluso relleno de tierra compactada del hueco resultante, carga del tocón y el resto de productos resultantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.

10,000 30,55 305,50

1.01.11 m2 Demolición y levantado de pavimento de hormigón

Demolición y levantado de pavimento de hormigón en masa y aceras, de 10/30 cm. de espesor, incluida p.p. de bordillo, rígola y cimientos de hormigón, incluso cortes, limpieza, retirada y carga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Incluso p.p.clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separando en fracciones el hormigón. Totalmente terminado, incluso herramientas y medios auxiliares.

17,000 9,99 169,83

1.01.12 m3 Hormigón HF-3,5 + fibras de polipropileno

Pavimento de hormigón HF-3,5 (hormigón de firme) de resistencia característica a flexotracción 3,5 Mpa, asiento conforme a normas, en espesores de 10/30 cm., con 600 g/m3 fibras de polipropileno 12 mm, para prevenir fisuras por retracción, según UNE 83500-1 y 83500-2. Incluso extendido, encofrado de borde y en colocación de encintado o alcorque a juicio de la dirección de obra, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas y berengenos. P.p. aplicación puente de unión viejo-nuevo de dos componentes a base de resinas epoxi, según indicaciones de la D.F.. Barrido o lavado superficial, totalmente terminado, i/limpieza, herramientas y medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable.

3,400 154,64 525,78

1.01.13 ml Colocación de espera

Colocación de 3 esperas por metro lineal de unión en Calzada, de redondo del 20 (Rd liso Ø20 S275JR s/UNE-EN 10060) y con 0,50 metros de longitud c/u, para anclaje de la transición, incluso parte proporcional de perforaciones, anclajes, sujeción y encofrado perforado. Totalmente terminado, incluyendo limpieza, herramientas y medios auxiliares.

14,000 4,90 68,60

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.01.14	**m3 Hormigón HNE-15 en protección de tuberías**			
	Hormigón HNE-15 en asientos, recalces, protección de tuberías, cunas, contrarrestos, incluso fabricación, transporte, colocación y puesta en obra, consolidación por vibración, curado, p.p. de encofrado y juntas de construcción, herramientas y demás medios auxiliares.	4,000	77,69	310,76
1.01.15	**m3 Hormigón HM-20 en protección de tuberías**			
	Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.	26,640	87,46	2.329,93
1.01.16	**m2 Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**			
	Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.	39,600	9,79	387,68
1.01.17	**ml Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**			
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	24,000	26,14	627,36
1.01.18	**m3 Escollera**			
	Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento.	143,530	75,39	10.820,73
1.01.19	**m3 Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**			
	Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas -Tamaño maximo del arido 40 mm - elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.	26,810	97,74	2.620,41
1.01.20	**m2 Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**			
	Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.	110,000	3,23	355,30
1.01.21	**ml Dren circular polietileno D=200 mm**			
	Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.	56,000	16,32	913,92

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

1.01.22 ml Tub. FD DN150mm; C64; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mont

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

1.634,000	71,21	116.357,14

1.01.23 ml Tub. FD DN150mm C64 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mon

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, y Clase de Presión C 64 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión mediante acerrojado apto para este tipo de tubería, con insertos metálicos con forma de sierra que están embebidos dentro de las juntas de elastómero, STRANDARD tipo Vi o similar, según norma UNE EN 681-1:1996; con una desviación angular máxima de 3°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

348,000	92,08	32.043,84

1.01.24 ml Tub. FD DN100mm; C100; j/Stand; rev/ref. Zn-Al; pp.piezas; z/mon

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 100 mm, y Clase de Presión C 100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión automática flexible tipo Standard apta para este tipo de tubería, mediante junta de elastómero en EPDM bilabial según norma UNE EN 681-1:1996, con una desviación angular máxima de 5°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

6,000	56,31	337,86

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

1.01.25 ml Tub. FD DN100mm C100 Acerr.StdVi; rev/ref Zn-Al; pp.piezas; z/mo

Tubería de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 100 mm, y Clase de Presión C 100 según norma UNE EN 545:2011, de longitud útil 6 m, con revestimiento exterior BIOZINALIUM, de aleación cinc y aluminio 85-15 enriquecida con cobre, de masa mínima 400 g/m² y con capa de protección Aquacoat de naturaleza acrílica en fase acuosa, de espesor medio 80 µm de color azul, y revestida interiormente con mortero de cemento de alto horno aplicado por vibrocentrifugación, s/norma UNE EN 197-1:2000; con marcado CE. Unión mediante acerrojado apto para este tipo de tubería, con insertos metálicos con forma de sierra que están embebidos dentro de las juntas de elastómero, STRANDARD tipo Vi o similar, según norma UNE EN 681-1:1996; con una desviación angular máxima de 3°. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

	6,000	72,77	436,62

1.01.26 ml Tubería PE100 AD 63mm

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 63 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de cruces de servicios afectados. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

	1.086,000	7,42	8.058,12

1.01.27 ml Tubería PE100 AD 90mm

Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de cruces de servicios afectados. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

	10,000	12,61	126,10

1.01.28 ml Cinta de atención "Red de Aguas"

Cinta de atención "Red de Aguas", color azul, s/normativa. Totalmente colocada.

	3.068,000	0,25	767,00

1.01.29 ud Codo FN EE DN150mm j/express (90º,45º,22º,11º)

Codo EE de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, según norma UNE EN 545:2011, 2 enchufes y codo de 90º, 45º, 22º30 o 11º15 (1/4, 1/8, 1/16 o 1/32), con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, +anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, +bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

	85,000	195,42	16.610,70

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.01.30 ud	**Codo FN EE DN150mm kit j/express Vi (90º,45º,22º,11º)**			
	Codo EE de fundición dúctil para abastecimiento tipo NATURAL, de Saint-Gobain PAM o similar, DN 150 mm, según norma UNE EN 545:2011, 2 enchufes y codo de 90º, 45º, 22º30 o 11º15 (1/4, 1/8, 1/16 o 1/32), con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		18,000	310,66	5.591,88
1.01.31 ud	**Te FN EEB de Ø150mm salida Ø80mm c/kit j/express Vi y acces.**			
	Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm; incluso p.p. juntas con bridas PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		1,000	383,60	383,60
1.01.32 ud	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm**			
	Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	170,59	170,59
1.01.33 ud	**Contrarresto HA-25 Ø<=200mm**			
	Contrarresto de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, asiento conforme a normas, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con diámetros entre 60 y 200 mm, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, vibrado, sobreexcavación en todo tipo de terreno, relleno compactado y arreglo de tierras; totalmente terminado y puesto en servicio, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.			
		103,000	147,05	15.146,15
1.01.34 ud	**Mantenimiento del suministro de agua**			
	Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento del suministro de agua desde captación hasta la ETAP, mediante tendidos aéreos con tubería de polietileno, aislación, reparación roturas y averías, conexiones provisionales, etc.; durante la ejecución de las obras. Incluso retirada de todas las instalaciones provisionales una vez finalizadas las obras.			
		1,000	954,00	954,00
1.01.35 ud	**Ataguías y conducción provisional aguas en regatas, p/conduc.**			
	Partida alzada de abono íntegro para la ejecución y mantenimiento de ataguias y conducción provisional de las aguas de cauces existentes en cada uno de los sectores donde se actúa (excepto en captación Gazpillo), con el objeto de poder realizar las conducciones de tuberías y arquetas, en caso de ser necesario durante la ejecución de las obras. Se incluye la realización de ataguías en margenes de las regatas, el acceso a la plataforma con ataguía (movimiento de tierras y preparación de firme provisional), el bombeo y achique del agua para dejar la zona de actuación en seco, la protección de la ataguía y su reposición en caso de avenida de la regata, así como la retirada de todos los materiales una vez acabadas las obras. Totalmente terminado, incluso p.p. de herramientas, materiales y medios auxiliares.			
		1,000	877,68	877,68
1.01.36 ud	**Mantenimiento y reparación de servicios afectados**			
	Partida alzada de abono íntegro para el mantenimiento y reparación de todos los servicios afectados durante la ejecución de las obras, en caso de no estar indicado en otra partida; incluyendo las redes de Abastecimiento, Saneamiento de Fecales, Saneamiento de Pluviales, Riego, Gas, Alumbrado Público, Baja/Media Tensión y Telefonía/Telecomunicaciones, en servicio durante el desarrollo de la obra, i/puesta en servicio, herramientas, materiales y medios auxiliares, totalmente terminada.			
		1,000	435,66	435,66
1.01.37 ud	**Reposición de obras de fábrica afectadas**			
	Partida alzada de abono íntegro para la reposición de todas las obras de fábrica afectadas durante la ejecución de las obras, en caso de no estar indicado en otra partida, con materiales similares a los originales; totalmente terminada, i/herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	689,00	689,00

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

1.01.38 ud Jalones indicativos p/señalización de tuberías

Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.

26,000 26,49 688,74

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.01..... 276.587,18

SUBCAPÍTULO 1.02 ARQUETA DESAGÜE TIPO 1

1.02.01 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

27,580 6,71 185,06

1.02.02 m3 Relleno seleccionado; en trasdós OF

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

11,390 6,66 75,86

1.02.03 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

2,750 21,87 60,14

1.02.04 m3 Relleno seleccionado; en zanjas y pozos

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

11,990 4,23 50,72

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

1.02.05 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

	0,640	28,06	17,96

1.02.06 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

	0,400	93,32	37,33

1.02.07 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

	3,910	176,15	688,75

1.02.08 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

	254,150	2,20	559,13

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.02.09 m2	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**			
	Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.			
		28,000	30,03	840,84
1.02.10 ml	**Junta estanq.; anchura 25 mm**			
	Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		5,600	15,29	85,62
1.02.11 ml	**Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza**			
	Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		5,600	13,31	74,54
1.02.12 ud	**Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**			
	Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.			
		2,000	54,24	108,48
1.02.13 ud	**Sistema de aireación de arquetas**			
	Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	13,53	13,53
1.02.14 ud	**Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**			
	Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	177,92	177,92
1.02.15 ud	**Trampillón de maniobra 140x140 mm**			
	Arqueta "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y al menos 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125, sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2, instalada en losa de arqueta, totalmente colocada, incluso p.p. hormigón de protección, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	49,65	49,65
1.02.16 ud	**Contrarresto HM-20 interior O.F.**			
	Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	57,63	57,63
1.02.17 ud	**Pate trepador homologado, de polipropileno**			
	Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.			
		5,000	12,37	61,85

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.02.18 ud	**Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**			
	Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	55,27	55,27
1.02.19 ud	**Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**			
	Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 80 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	186,73	186,73
1.02.20 ud	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm**			
	Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	170,59	170,59
1.02.21 ml	**Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**			
	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		12,000	17,46	209,52
1.02.22 ud	**Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**			
	Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	152,95	152,95
1.02.23 ml	**Cinta de atención "Red de Aguas"**			
	Cinta de atención "Red de Aguas", color azul, s/normativa. Totalmente colocada.			
		11,000	0,25	2,75
1.02.24 ud	**Te FN BBB de Ø150mm salida Ø80mm c/acces**			
	Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	184,10	184,10

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.02.25 ud	**Codo 45°(1/8) BB Ø80mm c/acces**			
	Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 80 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	85,38	85,38
1.02.26 ud	**Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**			
	Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	142,05	284,10
1.02.27 ml	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**			
	Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		8,000	3,51	28,08
		x 2,00 ud		**4.504,48**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1.02.....			**9.008,96**

SUBCAPÍTULO 1.03 ARQUETA VENTOSA TIPO 1

1.03.01 m3	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**			
	Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.			
		3,330	6,71	22,34
1.03.02 m3	**Relleno seleccionado; en trasdós OF**			
	Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		4,770	6,66	31,77

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

1.03.03 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

	0,180	21,87	3,94

1.03.04 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

	0,560	28,06	15,71

1.03.05 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

	0,320	93,32	29,86

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.03.06 m3	**Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**			
	Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.			
		2,340	176,15	412,19
1.03.07 kg	**Acero corrugado B 500 S**			
	Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.			
		152,100	2,20	334,62
1.03.08 m2	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**			
	Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.			
		15,760	30,03	473,27
1.03.09 ml	**Junta estanq.; anchura 25 mm**			
	Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		4,800	15,29	73,39
1.03.10 ml	**Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza**			
	Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		4,800	13,31	63,89
1.03.11 ud	**Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**			
	Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.			
		2,000	54,24	108,48
1.03.12 ud	**Sistema de aireación de arquetas**			
	Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	13,53	13,53

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.03.13 ud	**Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**			
	Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	177,92	177,92
1.03.14 ud	**Contrarresto HM-20 interior O.F.**			
	Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	57,63	57,63
1.03.15 ud	**Pate trepador homologado, de polipropileno**			
	Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.			
		3,000	12,37	37,11
1.03.16 ud	**Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**			
	Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	55,27	55,27
1.03.17 ud	**Ventosa trifuncional (VENTEX SR) DN60/65 PFA16-25bar**			
	Ventosa trifuncional VENTEX SR de Saint-Gobain PAM o similar, DN 66/65 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 25 bar y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 25, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), uniones, juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	665,62	665,62
1.03.18 ud	**Válvula compuerta Ø60mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**			
	Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 60 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	175,54	175,54
1.03.19 ud	**Manguito FN BB Ø60mm L=500mm c/acces**			
	Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 60 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	108,00	108,00
1.03.20 ud	**Te FN EEB de Ø150mm salida Ø60mm c/acces**			
	Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más p.p. junta con brida PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B o similar. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	266,60	266,60

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.03.21 ud	**Contrarresto HA-25 Ø<=200mm**			
	Contrarresto de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, asiento conforme a normas, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con diámetros entre 60 y 200 mm, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, vibrado, sobreexcavación en todo tipo de terreno, relleno compactado y arreglo de tierras; totalmente terminado y puesto en servicio, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	147,05	147,05
1.03.22 ml	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**			
	Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		6,000	3,51	21,06
		x 2,00 ud		**3.294,79**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1.03.....			**6.589,58**

SUBCAPÍTULO 1.04 ARQUETA DESAGÜE TIPO 2

1.04.01 m3	**Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**			
	Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.			
		27,580	6,71	185,06
1.04.02 m3	**Relleno seleccionado; en trasdós OF**			
	Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		11,390	6,66	75,86
1.04.03 m3	**Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**			
	Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,750	21,87	60,14

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

1.04.04 m3 Relleno seleccionado; en zanjas y pozos

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

	11,990	4,23	50,72

1.04.05 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

	0,640	28,06	17,96

1.04.06 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

	0,400	93,32	37,33

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.04.07	**m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**			
	Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.			
		3,910	176,15	688,75
1.04.08	**kg Acero corrugado B 500 S**			
	Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.			
		254,150	2,20	559,13
1.04.09	**m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**			
	Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.			
		28,000	30,03	840,84
1.04.10	**ml Junta estanq.; anchura 25 mm**			
	Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		5,600	15,29	85,62
1.04.11	**ml Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza**			
	Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		5,600	13,31	74,54
1.04.12	**ud Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**			
	Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.			
		5,000	54,24	271,20
1.04.13	**ud Sistema de aireación de arquetas**			
	Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	13,53	13,53

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.04.14 ud	**Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**			
	Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	177,92	177,92
1.04.15 ud	**Trampillón de maniobra 140x140 mm**			
	Arqueta "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y al menos 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125, sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2, instalada en losa de arqueta, totalmente colocada, incluso p.p. hormigón de protección, herramientas y medios auxiliares.			
		2,000	49,65	99,30
1.04.16 ud	**Contrarresto HM-20 interior O.F.**			
	Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	57,63	57,63
1.04.17 ud	**Pate trepador homologado, de polipropileno**			
	Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.			
		5,000	12,37	61,85
1.04.18 ud	**Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**			
	Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	55,27	55,27
1.04.19 ud	**Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**			
	Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 80 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	186,73	373,46
1.04.20 ud	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm**			
	Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.			
		3,000	170,59	511,77
1.04.21 ml	**Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**			
	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		13,000	17,46	226,98

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.04.22 ud	**Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**			
	Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	152,95	152,95
1.04.23 ml	**Cinta de atención "Red de Aguas"**			
	Cinta de atención "Red de Aguas", color azul, s/normativa. Totalmente colocada.			
		11,000	0,25	2,75
1.04.24 ud	**Te FN BBB de Ø150mm salida Ø80mm c/acces**			
	Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	184,10	184,10
1.04.25 ud	**Codo 45°(1/8) BB Ø80mm c/acces**			
	Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 80 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	85,38	85,38
1.04.26 ud	**Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**			
	Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	142,05	284,10
1.04.27 ml	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**			
	Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		8,000	3,51	28,08
		x 2,00 ud		**5.262,22**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1.04.....			**10.524,44**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

SUBCAPÍTULO 1.05 ARQUETA VENTOSA TIPO 2

1.05.01 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

	3,330	6,71	22,34

1.05.02 m3 Relleno seleccionado; en trasdós OF

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

	4,770	6,66	31,77

1.05.03 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

	0,180	21,87	3,94

1.05.04 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

	0,560	28,06	15,71

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

1.05.05 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

	0,320	93,32	29,86

1.05.06 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

	2,340	176,15	412,19

1.05.07 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

	152,100	2,20	334,62

1.05.08 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

	15,760	30,03	473,27

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.05.09 ml	**Junta estanq.; anchura 25 mm**			
	Junta de estanquidad para la utilización en juntas de estructuras de hormigón (de dilatación, retracción o construcción), con bateaguas de PVC de colocación central o externa, tipo Supercast de Fosroc o similar de iguales características técnicas, de 25 cm de anchura, apta para su uso en contacto con agua potable. Incluso p.p. de piezas especiales, amarres, soldaduras y sujeciones. Totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		4,800	15,29	73,39
1.05.10 ml	**Sellado junta 15x10 c/poliuret., i/roza**			
	Sellado de juntas de dilatación mediante formación de roza de 1.5 cm en una profundidad mínima de 1 cm, con limpieza e imprimación previa de bordes con resina epoxi y posterior aplicación de masilla a base de poliuretano monocomponente de polimerización acelerada (tipo "sikaflex-11 FC" de Sika o similar) o polisulfuro bicomponente (thiokol o similar), incluso encofrados necesarios en formación de roza, totalmente terminada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		4,800	13,31	63,89
1.05.11 ud	**Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**			
	Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.			
		3,000	54,24	162,72
1.05.12 ud	**Sistema de aireación de arquetas**			
	Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	13,53	13,53
1.05.13 ud	**Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**			
	Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	177,92	177,92
1.05.14 ud	**Contrarresto HM-20 interior O.F.**			
	Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	57,63	57,63
1.05.15 ud	**Pate trepador homologado, de polipropileno**			
	Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.			
		3,000	12,37	37,11
1.05.16 ud	**Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**			
	Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	55,27	55,27
1.05.17 ud	**Ventosa trifuncional (VENTEX SR) DN60/65 PFA16-25bar**			
	Ventosa trifuncional VENTEX SR de Saint-Gobain PAM o similar, DN 66/65 mm con conjunto tobera purgador apto para PFA 25 bar y flotadores de acero latonado revestidos de elastómero, conexión a tubería con brida PN 25, con revestimiento epoxi de 250 micras de espesor mínimo puntual, ventosa probada unitariamente en fábrica y con ensayos conformes a la norma UNE EN 1074-4. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), uniones, juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	665,62	1.331,24

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
1.05.18 ud	**Válvula compuerta Ø60mm EURO20NEW TIPO23 c/acces**			
	Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 60 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	175,54	351,08
1.05.19 ud	**Manguito FN BB Ø60mm L=500mm c/acces**			
	Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 60 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	108,00	216,00
1.05.20 ud	**Te FN EEB de Ø150mm salida Ø60mm c/acces**			
	Te de fundición nodular a Enchufes y salida a Brida, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más p.p. junta con brida PN-16 UNE EN 1092-2 (ISO 2531) montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería Geomet 500B o similar. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	266,60	266,60
1.05.21 ud	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN60mm//PE 90mm**			
	Enlace mixto brida de Latón, D.N. 60 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	165,78	165,78
1.05.22 ud	**Contrarresto HA-25 Ø<=200mm**			
	Contrarresto de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, asiento conforme a normas, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con diámetros entre 60 y 200 mm, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, vibrado, sobreexcavación en todo tipo de terreno, relleno compactado y arreglo de tierras; totalmente terminado y puesto en servicio, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.			
		2,000	147,05	294,10
1.05.23 ml	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**			
	Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		6,000	3,51	21,06
		x 2,00 ud		**4.611,02**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1.05.....			**9.222,04**
	TOTAL CAPÍTULO 1.....			**311.932,20**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

CAPÍTULO 2 CAPTACIÓN Y ARQUETAS

SUBCAPÍTULO 2.01 ARQUETA EN CAPTACIÓN GAZPILLO

2.01.01 ud Demolición de O.F. existentes Captación Gazpillo

Partida alzada de abono integro a justificar para la demolición de estructura de hormigón (arqueta de captación) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; de pavimento de hormigón armado de 15/25 cm de espesor; incluso talado y destoconado de árbol que interfiere con las obras; a máquina y/o medios manuales, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13.

	1,000	280,58	280,58

2.01.02 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

	45,000	6,71	301,95

2.01.03 m3 Relleno seleccionado; en trasdós OF

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

	7,000	6,66	46,62

2.01.04 m3 Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.

Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

	25,200	21,18	533,74

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

2.01.05 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

	1,720	93,32	160,51

2.01.06 m3 Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado.

	0,660	98,10	64,75

2.01.07 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

	17,110	176,15	3.013,93

2.01.08 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

	1.451,300	2,20	3.192,86

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.01.09 m2	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**			
	Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.			
		112,500	30,03	3.378,38
2.01.10 ml	**Banda de P.V.C. para junta de estanq.**			
	Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, tipo Supercast-H de Expandite de 250 mm. o perfil de caucho hidroexpansible ADEKA 2005 T o similar. Incluso para la banda de PVC: p.p. de sujección, soldadura y piezas especiales (codos, tés, doble tés), y para el cordón de caucho:masilla de hidropexpansiba y pegamento de fijación. La D.O. elegira en cada caso el sistema de estanqueidad a utilizar. Totalmente colocadas.			
		26,250	30,21	793,01
2.01.11 m2	**Suplemento p/eliminación tubos separad.**			
	Suplemento de precio por eliminación de tubos separadores de encofrados verticales, y posterior sellado con SICADUR -33 o similar en interior de tubo y aplicación con brocha de SICATOP-107 o similar en circulo de taladro en contacto con el agua, o inserción de tapón de caucho en contacto con el agua y resto con SICADUR -33 o similar. Este tratamiento se realizará en zonas en contacto con el agua. (Medición a una sola cara)			
		20,300	6,15	124,85
2.01.12 m2	**Impermeabilización de sup. hormigón**			
	Impermeabilización de superficies de hormigón, constituida por doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros del éster del ácido acrílico, con aspecto de pasta tixotrópica, tipo Prelastic 1000 de Copsa o similar, aplicado con llana lisa con un rendimiento de 2kg/m2, totalmente terminada. Ejecución s/ CTE-DBHS-1. Medida la superficie.			
		35,000	19,08	667,80
2.01.13 ud	**Puerta metálica de entrada, 1 hoja**			
	Puerta metálica de doble chapa, tipo pegaso en el exterior y lisa al interior, con apertura hacia el exterior, para unas dimensiones de 900x2050mm de anchura y altura libre, montada sobre perfil laminado en frio, con reforzados transversales, incluso marco metálico, rejillas de ventilación, según detalles de planos, todo ello galvanizado en caliente con espesor mínimo de 0.25 mm, junta estanca perimetral de neopreno, cerradura de doble vuelta tipo maestra y herrajes de colgar y de seguridad, manilla metálica prelacada, garras para anclaje, malla mosquitera de acero inoxidable montada en la cara interior de la rejilla sobre marco desmontable del mismo material, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial tipo "Wash primer" y dos manos de pintura de resinas de poliuretano color RAL 6005, sujeta con tacos mecánicos expansivos y tornillería bicromatada y recibido con mortero sin retracción a base de resinas epoxi, totalmente colocada y probada, i/herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	1.195,96	1.195,96
2.01.14 ud	**Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox**			
	Rejilla de ventilación formada por 2 módulos prefabricados de hormigón de 40x20cm e:6cm y 190cm2 de sup. ventilación, tipo persianas S.A.S. o similar, colocados en ambas caras del muro, con malla mosquitera inoxidable intermedia, incluso anclajes, recibido y llagueado con mortero sin retracción a base de resina epoxi e impermeable, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.			
		2,000	122,99	245,98
2.01.15 m3	**Relleno c/piedras en receptáculo entrada captación**			
	Relleno de filtro a base de piedras en rama, colocadas en el receptáculo exterior de entrada a la arqueta de captación, limpias y con unas dimensiones acordes al uso (tam.máx.20cm y t.mín.6cm), por medios mecánicos o manuales, sin deteriorar muros ni rejillas perimetrales, s/detalle de planos, con superficie regular en el frente de alzado visto y coronamiento, incluso p.p. carga, transporte, colocación, sistema de sujeción en el frente, limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminado.			
		2,250	349,68	786,78
2.01.16 ud	**Rejilla ac. inox. en acceso agua en arqueta**			
	Rejilla de acero inoxidable en el hueco del muro para acceso del agua a la arqueta, AISI-304, de dimensiones 1,00x0,65 m, formada por marco de perfil en L de 30 x 30 mm y varilla de 5 mm en horizontal y vertical formando enrejado de 5 cm de apertura entre varilllas soldadas al marco. Totalmente instalada con pernos y tacos de acero inoxidable al hueco reservado para el acceso del agua en la arqueta;i/herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	829,45	829,45

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.01.17 m2	**Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.**			
	Suministro y montaje de entramado metálico con parrilla de cuadrícula 30x30mm, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², mediante sistema tramex formado con pletina doble 30-10x3 mm engarzadas a alta presión y soldadas, en plataformas, pasarelas y cubrición de huecos, según los detalles de planos y norma UNE-EN ISO 14122-2; incluye perimetro soldado a bastidor mediante pletina 30x3 mm y marco construido con perfil L 35-35 mm, anclaje del bastidor al marco con zarpas galvanizadas (para levantado del tramex). Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, todos los materiales y soldaduras con acabado galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; i/p.p. de perfiles rigidizadores en vanos grandes o pilares de apoyo (de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, perfil rectangular galvanizado en caliente, s/cálculos). Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje; sujeción del marco a obra de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras y a estructura metálica con tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; i/replanteo (a aprobar por la D.F.), montaje, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, soldaduras, anclajes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. El precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones. No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.			
		2,500	191,15	477,88
2.01.18 ml	**Barandilla metálica ac. galvanizado**			
	Barandilla metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente, dispuesta sobre elementos para sujeción desmontable. Ejecutado según medidas (verificarlas en obra) y especificaciones de planos (montantes de sección tubular de 50 mm de diámetro, distanciados como máximo 1,50 m, con pasamanos superior e intermedios en tubular de ø40 mm, de 1,10 m de altura util), s/normas vigentes, i/p.p de perfil redondeado en esquinas, rodapié de altura 150 mm, soldaduras, sujeción mediante anclaje químico con varilla rosacada, garras o tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado de todo el conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. Medida la longitud de los tramos de barandilla.			
		1,800	186,76	336,17
2.01.19 ud	**Pate trepador homologado, de polipropileno**			
	Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.			
		10,000	12,37	123,70
2.01.20 m3	**Zahorra artificial ZA; t. <50 km**			
	Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		9,000	28,06	252,54
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.01.....			**16.807,44**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

SUBCAPÍTULO 2.02 CANALIZACIONES Y PIECERÍO CAPT. GASZPILLO

2.02.01 ud Válvula compuerta Ø100mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 100 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	1,000	206,66	206,66

2.02.02 ud Válvula compuerta Ø150mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 150 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	1,000	299,24	299,24

2.02.03 ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN100mm//PE 110mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 100 mm con salida para PE 110 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

	1,000	208,68	208,68

2.02.04 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

	16,080	6,71	107,90

2.02.05 m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km

Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

	3,000	21,87	65,61

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.02.06 m3	**Relleno seleccionado; en zanjas y pozos**			
	Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		13,080	4,23	55,33
2.02.07 ml	**Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**			
	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		36,000	17,46	628,56
2.02.08 ml	**Tubería PE100 AD 110mm 16ATM; z/mont**			
	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		12,000	22,27	267,24
2.02.09 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**			
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		24,000	26,14	627,36
2.02.10 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 250mm**			
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 250 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		6,000	36,80	220,80
2.02.11 m3	**Hormigón HM-20 en protección de tuberías**			
	Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		12,480	87,46	1.091,50
2.02.12 m2	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**			
	Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.			
		36,000	9,79	352,44

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.02.13 ud	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**			
	Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.	4,000	19,55	78,20
2.02.14 ud	**Te FN BBB de Ø150mm salida Ø100mm c/acces**			
	Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.	1,000	184,10	184,10
2.02.15 ud	**Contador volumétrico Woltmann (WMAP) DN150 c/bridas**			
	Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN150 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.	1,000	1.900,21	1.900,21
2.02.16 ud	**Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces**			
	Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.	2,000	222,34	444,68
2.02.17 ud	**Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces**			
	Carrete extensible-desmontaje, DN 150 mm, para presión de trabajo PN-16, formado por dos cuerpos con bridas PN16, todo ello en acero al carbono recubierto o inoxidable AISI-316L (CF3M), tipo 'USILA' de Herisa o similar, con junta de cierre de doble labio, longitud de montaje 160 mm (máx =190 / mín =130), con certificado de prueba hidraúlica a 35 Kg/cm² según norma SP-61, con bridas PN-16 ISO 2531 montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería de acero inoxidable, incluso transportes, totalmente colocado, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	1,000	734,97	734,97
2.02.18 ud	**Codo 45°(1/8) BB Ø150mm c/acces**			
	Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 150 mm, codo de 45º (1/8), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.	1,000	141,73	141,73
2.02.19 ud	**Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**			
	Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.	1,000	142,05	142,05

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.02.20 ml	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**			
	Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		8,000	3,51	28,08
2.02.21 ud	**Piecerío para conexión de tubería PE-100 DN=90mm**			
	Piecerío para conexión de tubería PE100 AD 90mm SDR11 desde manantiales, en nueva arqueta, con válvula, manguito electrosoldable de PE, codo salida, etc. Totalmente instalado y en servicio.			
		2,000	144,16	288,32
2.02.22 ud	**Alcachofa de acero inox. c/manguito o abrazadera p/0-150-250mm**			
	Alcachofa de acero inoxidable con manguito o abrazadera para 0-150-250mm, instalada en el receptáculo de captación de agua.			
		1,000	155,59	155,59
2.02.23 ud	**Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Mural c/volante**			
	Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo el modelo: MU BIDI - COMPUERTA MURAL BIDIRECCIONAL, o similar. Accionamiento: VOLANTE HUSILLO NO ASCENDENTE. Cuerpo: AISI 304L Tajadera: AISI 304L. Cierre: EPDM Anchura: 300 Altura: 300 mm. i/accesorios para accionamiento desde plataforma de trabajo. Ejecución de los trabajos y montajes según las indicaciones del fabricante y normativa aplicable vigente. Totalmente instalada y probada.			
		1,000	1.113,00	1.113,00
2.02.24 ud	**Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**			
	Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.			
		7,000	54,24	379,68
2.02.25 ud	**Contrarresto HM-20 interior O.F.**			
	Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	57,63	57,63
2.02.26 ud	**Conexión con tuberías de abastecimiento existentes**			
	Conexión con tuberías de abastecimiento existentes desde manantiales. Incluye todas las operaciones a realizar para la búsqueda, despeje, adecuación de la tubería actual existente desde manantiales y realización de la conexión con la nueva tubería, mano de obra y piecerío s/indicaciones de la D.O.; totalmente terminada, probada y puesta en servicio.			
		1,000	328,60	328,60
2.02.27 ud	**Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**			
	Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		3,000	152,95	458,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.02.....			**10.567,01**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

SUBCAPÍTULO 2.03 AZUD Y ESCOLLERA EN CAPTACIÓN GASZPILLO

2.03.01 ud Demolición de estructuras existentes Captación Gazpillo

Partida alzada de abono integro a justificar para la demolición de estructura de hormigón (arquetas, muros, soleras) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; de pavimento de hormigón armado de 15/25 cm de espesor; a máquina, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13.

1,000	1.960,12	1.960,12

2.03.02 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

220,000	6,71	1.476,20

2.03.03 m3 Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.

Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

19,950	21,18	422,54

2.03.04 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

8,600	93,32	802,55

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

2.03.05 m3 Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado.

	9,000	98,10	882,90

2.03.06 m2 Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.

Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

	90,000	9,79	881,10

2.03.07 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

	25,380	176,15	4.470,69

2.03.08 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

	1.330,350	2,20	2.926,77

2.03.09 m2 Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas

Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.

	76,820	30,03	2.306,90

2.03.10 ud Instalación de compuerta tajadera en azud

Instalación de una nueva compuerta tajadera en el lateral del azud junto a la zona de entrada del agua a la nueva arqueta de captación, para que sea posible su manipulación en épocas de crecida del río. Se incluye la obra de hormigón necesaria en el azud para la instalación de la tajadera.

	1,000	530,00	530,00

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

2.03.11 ud Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo modelo: MU BIDI

Compuerta tajadera de acero Inox AISI 304. Tipo modelo MU BIDI - COMPUERTA MURAL BIDIRECCIONAL, o similar. Accionamiento: VOLANTE HUSILLO NO ASCENDENTE. Cuerpo: AISI 304L Tajadera: AISI 304L. Cierre: EPDM Anchura: 400 Altura: 400 mm. i/accesorios para accionamiento desde plataforma de trabajo. Ejecución de los trabajos y montajes según las indicaciones del fabricante y normativa aplicable vigente. Totalmente instalada y probada.

	1,000	1.431,00	1.431,00

2.03.12 m2 Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.

Suministro y montaje de entramado metálico con parrilla de cuadrícula 30x30mm, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², mediante sistema tramex formado con pletina doble 30-10x3 mm engarzadas a alta presión y soldadas, en plataformas, pasarelas y cubrición de huecos, según los detalles de planos y norma UNE-EN ISO 14122-2; incluye perimetro soldado a bastidor mediante pletina 30x3 mm y marco construido con perfil L 35-35 mm, anclaje del bastidor al marco con zarpas galvanizadas (para levantado del tramex). Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, todos los materiales y soldaduras con acabado galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; i/p.p. de perfiles rigidizadores en vanos grandes o pilares de apoyo (de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, perfil rectangular galvanizado en caliente, s/cálculos). Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje; sujeción del marco a obra de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras y a estructura metálica con tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; i/replanteo (a aprobar por la D.F.), montaje, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, soldaduras, anclajes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. El precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones. No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

	6,600	191,15	1.261,59

2.03.13 ml Barandilla metálica ac. galvanizado

Barandilla metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente, dispuesta sobre elementos para sujeción desmontable. Ejecutado según medidas (verificarlas en obra) y especificaciones de planos (montantes de sección tubular de 50 mm de diámetro, distanciados como máximo 1,50 m, con pasamanos superior e intermedios en tubular de ø40 mm, de 1,10 m de altura util), s/normas vigentes, i/p.p de perfil redondeado en esquinas, rodapié de altura 150 mm, soldaduras, sujeción mediante anclaje químico con varilla rosacada, garras o tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado de todo el conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. Medida la longitud de los tramos de barandilla.

	8,500	186,76	1.587,46

2.03.14 kg Estructura metálica de acero 275 galvanizado i/montaje

Suministro y montaje de estructura metálica como soporte del entramado metálico (tramex) en el exterior arqueta de captación, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², con perfiles de acero según norma UNE-EN 10305, tipo Z275NA (galvanizado sendzimir) DX51D o similar, de perfiles huecos y sección rectangular, según detalles de planos y cálculos (verificar medidas en obra); con sujeción a la obra de hormigón mediante placas de anclaje de acero según norma UNE-EN 10025, tipo S275JR o similar, galvanizado; estructura con fijaciones mediante soldaduras y posterior fijación en obra a la arqueta de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras. Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, incluso p/p de preparación de bordes, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, despuntes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra, pletinas soldaduras en los extremos como tapas (sin huecos al exterior, perfiles herméticos); todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. Peso nominal medido según documentación gráfica (el precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones). No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
		134,190	6,34	850,76
2.03.15 ud	**Ataguías y conducción provisional aguas en regatas, p/captación**			
	Partida alzada de abono íntegro para la ejecución y mantenimiento de ataguias y conducción provisional de las aguas de cauces existentes en cada uno de los sectores donde se actúa en esta zona, al objeto de poder realizar los trabajos de construcción del azud, muros, escolleras y arqueta de captación, en caso de ser necesario durante la ejecución de las obras. Se incluye la realización de ataguías en margenes de las regatas, el acceso a la plataforma con ataguía (movimiento de tierras y preparación de firme provisional), el bombeo y achique del agua para dejar la zona de actuación en seco, la protección de la ataguía y su reposición en caso de avenida de la regata, así como la retirada de todos los materiales una vez acabadas las obras. Totalmente terminado, incluso p.p. de herramientas, materiales y medios auxiliares.			
		1,000	1.674,80	1.674,80
2.03.16 m3	**Escollera**			
	Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento.			
		124,000	75,39	9.348,36
2.03.17 m3	**Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**			
	Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas -Tamaño maximo del arido 40 mm -elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
		25,700	97,74	2.511,92
2.03.18 m2	**Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**			
	Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
		55,000	3,23	177,65
2.03.19 ml	**Dren circular polietileno D=200 mm**			
	Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
		31,000	16,32	505,92
2.03.20 ml	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**			
	Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.			
		50,000	26,19	1.309,50
2.03.21 ud	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**			
	Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	246,23	246,23
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.03.....			**37.564,96**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

SUBCAPÍTULO 2.04 ARQUETA ROTURA DE CARGA EN GAZPILLOZAR

2.04.01 ud Demolición de estructuras existentes Gazpillozar

Demolición de estructura de hormigón (arqueta/caseta, muros, soleras) y demás elementos existenes (tuberías, etc.), i/demolición y levantado de muro de hormigón armado; de cimentaciones o elementos aislados de hormigón armado, (encepados) etc., con máquina retrocargadora con martillo rompedor, hasta una profundidad de un mínimo de 0,50 m por debajo de la cota más baja de relleno o desmonte; a máquina, incluso cortes, limpieza, clasificación y retirada de escombros a pie de carga, con parte proporcional de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y NTE ADD-13.

	1,000	423,16	423,16

2.04.02 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

	189,000	6,71	1.268,19

2.04.03 m3 Relleno seleccionado; en trasdós OF

Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamos, en trasdós de muros de obras de fábrica; exento de áridos mayores de 5 cm, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en trasdós de obras fábrica en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

	8,500	6,66	56,61

2.04.04 m3 Relleno zanjas y pozos con zahorra artificial de 2da.

Relleno con zahorra artificial de segunda, en zanjas/pozos. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332,510 del PG3, CBR>20. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

	42,800	21,18	906,50

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

2.04.05 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

	2,240	93,32	209,04

2.04.06 m3 Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado.

	1,350	98,10	132,44

2.04.07 m3 Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra

Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.

	22,640	176,15	3.988,04

2.04.08 kg Acero corrugado B 500 S

Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

	1.916,500	2,20	4.216,30

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.04.09 m2	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**			
	Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.			
		149,560	30,03	4.491,29
2.04.10 ml	**Banda de P.V.C. para junta de estanq.**			
	Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, tipo Supercast-H de Expandite de 250 mm. o perfil de caucho hidroexpansible ADEKA 2005 T o similar. Incluso para la banda de PVC: p.p. de sujección, soldadura y piezas especiales (codos, tés, doble tés), y para el cordón de caucho:masilla de hidropexpansiba y pegamento de fijación. La D.O. elegira en cada caso el sistema de estanqueidad a utilizar. Totalmente colocadas.			
		41,950	30,21	1.267,31
2.04.11 m2	**Suplemento p/eliminación tubos separad.**			
	Suplemento de precio por eliminación de tubos separadores de encofrados verticales, y posterior sellado con SICADUR -33 o similar en interior de tubo y aplicación con brocha de SICATOP-107 o similar en circulo de taladro en contacto con el agua, o inserción de tapón de caucho en contacto con el agua y resto con SICADUR -33 o similar. Este tratamiento se realizará en zonas en contacto con el agua. (Medición a una sola cara)			
		14,970	6,15	92,07
2.04.12 m2	**Impermeabilización de sup. hormigón**			
	Impermeabilización de superficies de hormigón, constituida por doble mano de revestimiento elástico a base de copolímeros del éster del ácido acrílico, con aspecto de pasta tixotrópica, tipo Prelastic 1000 de Copsa o similar, aplicado con llana lisa con un rendimiento de 2kg/m2, totalmente terminada. Ejecución s/ CTE-DBHS-1. Medida la superficie.			
		32,000	19,08	610,56
2.04.13 ud	**Puerta metálica de entrada, 1 hoja**			
	Puerta metálica de doble chapa, tipo pegaso en el exterior y lisa al interior, con apertura hacia el exterior, para unas dimensiones de 900x2050mm de anchura y altura libre, montada sobre perfil laminado en frio, con reforzados transversales, incluso marco metálico, rejillas de ventilación, según detalles de planos, todo ello galvanizado en caliente con espesor mínimo de 0.25 mm, junta estanca perimetral de neopreno, cerradura de doble vuelta tipo maestra y herrajes de colgar y de seguridad, manilla metálica prelacada, garras para anclaje, malla mosquitera de acero inoxidable montada en la cara interior de la rejilla sobre marco desmontable del mismo material, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial tipo "Wash primer" y dos manos de pintura de resinas de poliuretano color RAL 6005, sujeta con tacos mecánicos expansivos y tornillería bicromatada y recibido con mortero sin retracción a base de resinas epoxi, totalmente colocada y probada, i/herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	1.195,96	1.195,96
2.04.14 ud	**Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox**			
	Rejilla de ventilación formada por 2 módulos prefabricados de hormigón de 40x20cm e:6cm y 190cm2 de sup. ventilación, tipo persianas S.A.S. o similar, colocados en ambas caras del muro, con malla mosquitera inoxidable intermedia, incluso anclajes, recibido y llagueado con mortero sin retracción a base de resina epoxi e impermeable, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.			
		2,000	122,99	245,98
2.04.15 ud	**Tamiz estático como rejilla filtrante i/estructura**			
	Rejilla filtrante mediante placa convexa perforada, incluyendo la adecuación a obra de fábrica de Tamiz Estático, tipo modelo TE12-1200 de Aquanergy o similar, y estructura de montaje construido en acero inoxidable AISI 304, para separación de materiales varios (madera, ramas, hojas, piedras etc...) mezclados en el agua en nueva arqueta/caseta de reunión, con una longitud de 1200 mm a 1800mm, con resto de características y dimensiones geométricas incluidas en la documentación de Proyecto. Totalmente instalada y adecuada al servicio, i/transportes, cortes, anclajes, juntas, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	5.282,78	5.282,78

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.04.16 m2	**Entramado met. c/tramex 30x30mm ac.galv.**			
	Suministro y montaje de entramado metálico con parrilla de cuadrícula 30x30mm, para plataforma de trabajo y 400 Kg/m², mediante sistema tramex formado con pletina doble 30-10x3 mm engarzadas a alta presión y soldadas, en plataformas, pasarelas y cubrición de huecos, según los detalles de planos y norma UNE-EN ISO 14122-2; incluye perimetro soldado a bastidor mediante pletina 30x3 mm y marco construido con perfil L 35-35 mm, anclaje del bastidor al marco con zarpas galvanizadas (para levantado del tramex). Trabajado y montado previo en taller, con preparación de superficies y soldaduras de unión, todos los materiales y soldaduras con acabado galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; i/p.p. de perfiles rigidizadores en vanos grandes o pilares de apoyo (de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, perfil rectangular galvanizado en caliente, s/cálculos). Con posterior montaje en obra, i/recibido, perforación de hormigón, fijaciones, tornillos, casquillos, elementos auxiliares de montaje, y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje; sujeción del marco a obra de hormigón mediante anclaje químico con varilla rosacada o garras y a estructura metálica con tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; i/replanteo (a aprobar por la D.F.), montaje, cortes, elaboración, rigidizadores, piezas especiales, soldaduras, anclajes, placas de arranque y transición, perforaciones en estructura metálica para uniones en obra; acabado del conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Ejecución según CTE DB-SE-A Seguridad estructural: Acero; UNE-EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero y aluminio-Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero; NTE-EAS Estructuras de acero: Soportes; NTE-EAV Estructuras de acero: Vigas; art.640 del PG3. El precio incluye ajuste de magnitudes, desperdicios, incrementos y uniones. No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C. El contratista presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el replanteo y programa de montaje de la estructura. Incluye limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes colocación y fijación provisional, aplomado y nivelación, ejecución de las uniones, reparación de defectos superficiales. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.			
		3,500	191,15	669,03
2.04.17 ml	**Barandilla metálica ac. galvanizado**			
	Barandilla metálica de perfiles de acero galvanizado en caliente, dispuesta sobre elementos para sujeción desmontable. Ejecutado según medidas (verificarlas en obra) y especificaciones de planos (montantes de sección tubular de 50 mm de diámetro, distanciados como máximo 1,50 m, con pasamanos superior e intermedios en tubular de ø40 mm, de 1,10 m de altura util), s/normas vigentes, i/p.p de perfil redondeado en esquinas, rodapié de altura 150 mm, soldaduras, sujeción mediante anclaje químico con varilla rosacada, garras o tornillería bicromatada, Geomet 500B o similar; todo galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,30 mm y una primera capa de imprimación especial; acabado de todo el conjunto con doble mano de pintura epoxi de polisiloxano en color a definir en obra, previa limpieza del soporte. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio); i/p.p.encuentros por cambio de dirección o inclinación, transportes, acopios, herramientas y demás medios auxiliares; todo s/normativa vigente aplicable. Tendrá alineación, aplomado y nivelación, limpieza final y buen aspecto. Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. Medida la longitud de los tramos de barandilla.			
		4,300	186,76	803,07
2.04.18 ud	**Pate trepador homologado, de polipropileno**			
	Pate trepador homologado, de polipropileno con varilla de acero ø 12mm, con tope de anclaje curvo en pozos de registro y plano en arquetas, colocado mediante ejecución de taladro no pasante y sellado con resinas epoxi, según normativa vigente, totalmente terminado, herramientas y demás medios auxiliares.			
		18,000	12,37	222,66
2.04.19 ud	**Tapa f.n. ø600 REXESS m/red. (40 t)**			
	Marco y tapa de fundición dúctil ø 600 mm, abatible, con inscripción, clase D400, Modelo REXESS de Saint Gobain o similar, con marco redondo, para carga de rotura 40 Tn., según Norma UNE-EN 124, incluso puesta a cota de la parte superior de arqueta o pozo mediante recortado o recrecido con hormigón armado in situ, encofrado, sellado de la junta recortada o puente de unión entre hormigones con resinas Epoxi y anclajes ø12 B500 S, nivelación del marco con 4 tornillos M-12 con doble tuerca anclados mediante tacos mecánicos expansivos, incluso recibido perimetral con hormigón HM-25, armadura circular ø12 B500 S, encofrado metálico, pruebas, totalmente colocado y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	177,92	177,92
2.04.20 ud	**Trampillón de maniobra 140x140 mm**			
	Arqueta "trampillón" para registro y maniobra de válvula desde el exterior, forma de prisma cuadrangular de 140x140 mm de contorno exterior y al menos 232 mm de altura, cuerpo de PEFV, con tapa de FD de 120x120 mm, clase resistente B-125, sujeta al cuerpo con tornillo de acero inoxidable A-2, instalada en losa de arqueta, totalmente colocada, incluso p.p. hormigón de protección, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	49,65	49,65
2.04.21 ud	**Sistema de aireación de arquetas**			
	Sistema de aireación de arquetas formada por 4 tubos de PVC corrugado ø110, de doble pared con alma lisa, s/norma EN-50086, uno por cada cara de arqueta, embebidos en la losa de arqueta, incluso mosquitera de acero inoxidable, piezas especiales y tapones, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	13,53	13,53
2.04.22 ud	**Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**			
	Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	55,27	55,27

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.04.23 m3	**Escollera**			
	Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento.			
		57,300	75,39	4.319,85
2.04.24 m3	**Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**			
	Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas -Tamaño maximo del arido 40 mm - elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
		11,830	97,74	1.156,26
2.04.25 m2	**Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**			
	Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
		37,000	3,23	119,51
2.04.26 ml	**Dren circular polietileno D=200 mm**			
	Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
		10,000	16,32	163,20
2.04.27 m3	**Zahorra artificial ZA; t. <50 km**			
	Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		16,000	28,06	448,96
2.04.28 ml	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**			
	Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.			
		42,000	26,19	1.099,98
2.04.29 ud	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**			
	Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	246,23	246,23
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.04.....			**33.931,35**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

SUBCAPÍTULO 2.05 CANALIZAC. Y PIECERÍO ROT. CARGA GASZPILLOZAR

2.05.01 ud Válvula compuerta Ø100mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 100 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	1,000	206,66	206,66

2.05.02 ud Válvula compuerta Ø150mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 150 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	1,000	299,24	299,24

2.05.03 ud Válvula compuerta Ø80mm EURO20NEW TIPO23 c/acces

Válvula de seccionamiento de asiento elástico conforme a la norma UNE EN 1074-1 y 2, DN 80 mm, PN 16 bar, tipo EURO 20/23 NEW de Saint-Gobain PAM o similar, de doble brida Serie 14 conforme a la norma ISO 7259 con taladrado de bridas conforme a UNE EN 7005/2. Estanquidad tapa-cuerpo realizada por junta EPDM colocada en su alojamiento en posición inequívoca de instalación. Con sujeción tapa-cuerpo mediante tornillería protegida de silicona. Cuerpo y tapa de fundición dúctil revestidos exterior e interiormente de epoxi con espesor mínimo medio de 250 micras conforme a la norma UNE EN 14901. Sistema de cierre de fundición dúctil y guiado con topes de poliamidas totalmente solidarios al obturador, revestido todo el conjunto mediante caucho vulcanizado EPDM en conformidad a la norma UNE EN 681.1. Con eje de maniobra forjado en frío de acero inoxidable X20Cr13 según EN10088-3 y tuerca de maniobra libre en el plano perpendicular a la circulación del fluido. Con conformidad alimentaria (ACS) para todos los componentes en contacto con agua potable. Prueba de fatiga a 2500 ciclos y ensayos hidráulicos unitarios realizados en fábrica conforme a la norma UNE EN 12266-1 y UNE EN 1074- 1 y 2. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

	2,000	186,73	373,46

2.05.04 ud Enlace mixto brida de Latón p/ DN100mm//PE 110mm

Enlace mixto brida de Latón, D.N. 100 mm con salida para PE 110 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.

	1,000	208,68	208,68

2.05.05 m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural

Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.

	32,160	6,71	215,79

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.05.06 m3	**Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**			
	Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		6,000	21,87	131,22
2.05.07 m3	**Relleno seleccionado; en zanjas y pozos**			
	Relleno seleccionado con material procedente de la excavación, en zanjas y pozos; exento de áridos grandes, raíces, escombros, materia orgánica, detritus o cualquier otro material desaconsejable. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm de espesor, CBR>20 en trasdós obras fábrica, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 95% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.333,332,330 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		26,160	4,23	110,66
2.05.08 ml	**Tubería PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**			
	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, válvulas, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación, extendido, capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		4,000	17,46	69,84
2.05.09 ml	**Tubería PE100 AD 110mm 16ATM; z/mont**			
	Tubería de polietileno alta densidad PE100, de 110 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, no incluidas en este precio. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluye cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		24,000	22,27	534,48
2.05.10 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 250mm**			
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 250 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		12,000	36,80	441,60
2.05.11 ud	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**			
	Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.			
		4,000	19,55	78,20

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.05.12 ud	**Te FN BBB de Ø150mm salida Ø100mm c/acces**			
	Te de fundición a Bridas para abastecimiento, de 150 mm de diámetro principal con salida a cualquier diámetro normalizado, de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	184,10	184,10
2.05.13 ud	**Contador volumétrico Woltmann (WMAP) c/bridas y acc.**			
	Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN80 y longitud de 200mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN80 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.			
		2,000	1.602,61	3.205,22
2.05.14 ud	**Enlace mixto brida de Latón p/ DN80mm//PE 90mm**			
	Enlace mixto brida de Latón, D.N. 80 mm con salida para PE 90 mm, para 16 Atmósferas de presión de trabajo, formado por brida metálica, portabridas de PE y manguito electrosoldable de PE, o sistema similar; incluso transporte a pie de obra, colocación en zanja/O.F., según normativa vigente; totalmente colocado, i/pruebas, herramientas y medios auxiliares.			
		4,000	170,59	682,36
2.05.15 ud	**Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces**			
	Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	222,34	444,68
2.05.16 ud	**Manguito FN BB Ø150mm L=250mm c/acces**			
	Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 250 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	189,27	378,54
2.05.17 ud	**Codo 90°(1/4) BB Ø150mm c/acces**			
	Codo de fundición a Bridas para abastecimiento, DN 150 mm, codo de 90º (1/4), de Saint-Gobain PAM o similar, PN16, bridas orientables, en fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, espesor mínimo medio de la capa no inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		3,000	149,54	448,62
2.05.18 ud	**Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces**			
	Carrete extensible-desmontaje, DN 150 mm, para presión de trabajo PN-16, formado por dos cuerpos con bridas PN16, todo ello en acero al carbono recubierto o inoxidable AISI-316L (CF3M), tipo 'USILA' de Herisa o similar, con junta de cierre de doble labio, longitud de montaje 160 mm (máx =190 / mín =130), con certificado de prueba hidraúlica a 35 Kg/cm² según norma SP-61, con bridas PN-16 ISO 2531 montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería de acero inoxidable, incluso transportes, totalmente colocado, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	734,97	734,97

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.05.19 ud	**Brida Enchufe Ø150mm c/junta express**			
	Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	142,05	284,10
2.05.20 ud	**Brida Enchufe Ø150mm c/junta express Vi**			
	Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo Kit de la junta EXPRESS Vi (acerrojada, elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para ambos enchufes, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.			
		1,000	197,73	197,73
2.05.21 ml	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**			
	Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		8,000	3,51	28,08
2.05.22 ud	**Piecerío para conexión de tubería PE-100 DN=90mm**			
	Piecerío para conexión de tubería PE100 AD 90mm SDR11 desde manantiales, en nueva arqueta, con válvula, manguito electrosoldable de PE, codo salida, etc. Totalmente instalado y en servicio.			
		1,000	144,16	144,16
2.05.23 ud	**Alcachofa de acero inox. c/manguito o abrazadera p/0-150-250mm**			
	Alcachofa de acero inoxidable con manguito o abrazadera para 0-150-250mm, instalada en el receptáculo de captación de agua.			
		1,000	155,59	155,59
2.05.24 ud	**Imperm. unión tub. D<250mm-paramento**			
	Pasamuros para tubería de diámetro hasta 250 mm en entronques con obras de fábrica de hormigón, a base de manta de fibra de vidrio envolviendo a la tubería y formación de junta perimetral en ambos lados mediante roza de 1 cm en una profundidad mínima de 2 cm, con imprimación previa de bordes y sellado con caucho sintético (thikol, sikaflex, madelastik o similar) y limpieza de bordes, incluso p.p. de encofrado, aros de goma, impermeabilizante de la manta, acero en armaduras de paso, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.			
		11,000	54,24	596,64
2.05.25 ud	**Contrarresto HM-20 interior O.F.**			
	Contrarresto de hormigón HM-20/P/20, asiento conforme a normas, en interior de obras de fábrica, contra solera o alzados, de acuerdo a las formas y detalles definidos en planos comprendiendo la ejecución de esperas en el alzado y solera o bien el anclaje mediante taladro y aplicación de resinas epoxi, incluso encofrado y desencofrado, apuntalamiento, totalmente terminado y puesto en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		4,000	57,63	230,52
2.05.26 ud	**Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**			
	Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		3,000	152,95	458,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.05.....			**10.843,99**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

SUBCAPÍTULO 2.06 PIECERÍO Y CAUDALÍMETRO EN ETAP LEITZA

2.06.01 ud Piecerío auxiliar y conex. a existente, en ETAP

Partida alzada de abono integro para ejecutar la conexión a la nueva tubería desde Captación Gazpillo y a la instalación existente en la ETAP LEITZA, i/todo el piecerío auxiliar. Incluso p.p. tuberías, bridas, juntas y tornillería Geomet 500B, replanteo (a aprobar por la D.F.), transporte a pie de obra, colocación, resolución de encuentros, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

1,000 477,00 477,00

2.06.02 ud Contador volumétrico Woltmann (WMAP) DN150 c/bridas

Contador volumétrico embridado WMAP electrónico, medidor de turbina tipo Woltmann axial (el eje de la turbina coincide con el eje de la tubería), con DN150 y longitud de 300mm, bridas PN16 s/EN-1092-1, mecanismo extraíble, tipo modelo H5000 DN150 de Honeywell o similar, s/EN14154, homologado, con doble salida de pulsos; registro electrónico pre-equipado (para AMR/AMI de pulso, codificador, Aquabus, M-autobús, L-salidas del autobús). Incluye módulo de radiofrecuencia para este modelo, 2 canales. Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.
Características: Cuerpo de hierro fundido con recubrimiento de pintura epoxi. Protección frente a humedad IP68. Esfera copper can seca orientable 350º. Totalizador de 7 dígitos para m3. R800 estándar para instalación horizontal, vertical o inclinado. Comunicación: doble salida de pulsos integrada (estándar), UNE 82326:2010 (opcional) y M-Bus (opcional). Tapa desmontable. Expectativa de vida útil de la batería 15 años. U0 D0 (sin necesidad de tramos rectos). Entorno electromagnético E1. Contador e insertos certificados de acuerdo con la Directiva MID. Certificado de productos en contacto con el agua para consumo humano.

1,000 1.900,21 1.900,21

2.06.03 ud Filtro en "Y" DN150mm, long.:480mm

Filtro en "Y", tipo modelo de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 480 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

1,000 382,63 382,63

2.06.04 ud Brida Enchufe Ø150mm c/junta express

Brida-enchufe de fundición para abastecimiento, DN 150 mm, de Saint-Gobain PAM o similar, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de resina sintética color azul según la norma UNE-EN 545, espesor medio de la capa no inferior a 70 µm. Accesorio incluyendo conjunto de la junta EXPRESS (contrabrida, + anillo express, de elastómero EPDM según norma UNE-EN 681-1:1996, + bulón express, de fundición dúctil) para el enchufe, juntas equipadas; más unión brida orientable PN 16 conforme EN 1092-1. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), juntas, tornillería Geomet 500B o similar, protecciones, carga y descarga, piezas y pruebas. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

1,000 142,05 142,05

2.06.05 ud Manguito FN BB Ø150mm L=500mm c/acces

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 500 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

1,000 222,34 222,34

2.06.06 ud Manguito FN BB Ø150mm L=250mm c/acces

Carrete brida-brida, tipo modelo Manguito BB de Saint-Gobain PAM o similar, de Ø 150 mm, PN 16, de 250 mm de longitud, de fundición dúctil según norma UNE-EN 545:2011, con revestimiento interior y exterior de empolvado epoxi color azul de espesor medio 250 µm, de forma que el espesor mínimo medio de la capa no sea inferior a 200 µm., de acuerdo con la norma EN 14901 (PECB). Incluso p.p. juntas y tornillería Geomet 500B, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable.

2,000 189,27 378,54

2.06.07 ud Carrete de desmontaje Ø150mm c/acces

Carrete extensible-desmontaje, DN 150 mm, para presión de trabajo PN-16, formado por dos cuerpos con bridas PN16, todo ello en acero al carbono recubierto o inoxidable AISI-316L (CF3M), tipo 'USILA' de Herisa o similar, con junta de cierre de doble labio, longitud de montaje 160 mm (máx =190 / mín =130), con certificado de prueba hidraúlica a 35 Kg/cm² según norma SP-61, con bridas PN-16 ISO 2531 montadas con junta de PVC o elástica de EPDM y tornillería de acero inoxidable, incluso transportes, totalmente colocado, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.

1,000 734,97 734,97

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.06.08 ud	**Válvula mariposa wafer Ø150mm c/palanca c/acc.**			
	Válvula de mariposa similar a las existentes, DN 150 mm, tipo wafer con palanca y disco fundición o estanca modelo Isoria 16 3g 6k 6 XC de KSB-AMVI o similar, cuerpo con orejetas de montaje (tipo T2), normas de instalación PN-16, con cuerpo de Fundición Nodular JS 1030, eje de Acero Inoxidable AISI-420, mariposa en Acero Inoxidable AISI-316, anillo elástomero de Etileno-Propilen EPDM formulación especial para agua potable, con desmultiplicador para accionamiento manual de par adecuado, sumergible (IP 67), con volante y señalización visual, de cinemática especial patentada, probada su estanquidad con agua a 17,6Kg/cm², montaje con tornillos Geomet 500B, incluso transporte a obra, totalmente colocada, pruebas y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		2,000	197,22	394,44
2.06.09 ml	**Sum. y colocac. de cinta grasa en junta bridas**			
	Cinta grasa de protección contra la corrosión de la tornillería, colocada como envoltura en aquellas juntas de bridas que vayan a quedar enterradas o bajo otras condiciones agresivas. Incluso p.p. de pérdidas y recortes, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares.			
		9,000	3,51	31,59
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.06.....			**4.663,77**

SUBCAPÍTULO 2.07 ADECUACIÓN CONSUMOS-NUEVO DEPÓSITO/CLORACIÓN

2.07.01 ud	**Depósito 12m3 PRFV horizontal enterrado**			
	Cisterna horizontal de enterrar, con capacidad de 12.000 litros, para depósito de agua, fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio en sistema de Filament Winding o similar. Accesorios incluidos: brida de llenado, brida vaciado, rebosadero, aireación y boca de hombre superior. Incluso p.p. eslingas de sujeción de anchura mín. 50mm, ganchos y anclajes a hormigón, relleno de agua siguiendo el relleno y compactación exterior, conexiones de tuberías, juntas, arq./poz./bocas de acceso encima de todas las bocas y tubos del depósito p/su inspección, marco y tapa REXESS o similar, transporte a pie de obra, colocación, herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares; trabajos totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable y manual de instalación del fabricante.			
		1,000	7.069,67	7.069,67
2.07.02 ud	**Panel controlador cloro libre p/energía solar**			
	Panel controlador de cloro libre alimentado por energia solar, tipo Urak o similar, incluyendo los elementos necesarios para poder agregar sistemas de control PH por cambios en normativa, i/desplazamiento, materiales de instalación y mano de obra; totalmente instalado y probado; compuesto por: SISTEMA DE ALIMENTACIÓN MEDIANTE ENERGÍA FOTOVOLTAICA: 1 Placa monocristalina de célula cuadrada 400W (144 células) construidas con células de silicio monocristalino que garantizan la producción eléctrica desde el amanecer hasta el atardecer. Tipo de célula: Half-cut. Eficiencia del módulo 20,13%. Color marco Gris. Dimensiones 2008×1002×30mm. Peso 22,0kg. Cable 1200mm con conectores MC4. Garantía de producto 10 años. Garantía de generación 80,38% a 25 años. 1 Estructura metálica en aluminio para soporte de paneles. 1 Batería estancas 12 Vcc / 200 A/h. 850 Ciclos al 50% de profundidad de descarga. 1 Inversor 12/250Va. 1 Regulador de carga MPPT 100/30. Tensión máxima de circuito abierto 100V; Corriente de carga nominal 30A; IP43 (componentes electrónicos), IP22 (área de conexión). 1 Portafusible + fusible 50A. 20 Metros cable H1Z2Z2-K 1500V 1x6 negro. 20 Metros cable H1Z2Z2-K 1500V 1x6 rojo. SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL AUTOMATICO DE CLORO TOTALMENTE MONTADO SOBRE PANEL EN CUADRO ESTANCO CON TAPA TRANSPARENTE. Formado por: · Regulador digital para medición y control de cloro modelo NX5000 220 Vac. Medición a través de sonda potenciostatica. 2 salidas relé 230 Vac, 2 salidas SSR (relé estado sólido, 2 salidas de 4-20 mA proporcional al valor leído. instrumento en caja IP65. Dimensiones: 144 x 144 mm. · Porta sondas para sonda potenciostatica. Facilidad de manipulación de electrodos en limpieza y calibración. Sensor de flujo y toma de muestras incluido. · Sonda potenciostatica para lectura de cloro libre inorgánico. pH 4 - 11. Temperatura máxima: 45°C. · Filtro Cilit mod. FPH 1/2". Cabezal en polipropileno reforzado con conexiones roscadas reforzadas con insertos de latón. Tuerca con juntas y vaso transparente reforzado. Presión de trabajo máx.: 8 bar. Cartucho filtrante lavable 80 micras. Soporte de sujeción mural. válvula de purga manual. · Bomba dosificadora electromagnética mod. KPLUS de Urak o similar, montada sobre depósito de 120 l. Caudal constante o proporcional a una señal digital o mA externa. Presión máxima 10 bar, caudal 5l/h. control de nivel y divisor/multiplicador de entrada de señal. Cabezal construido en PVDF. · Depósito de 120 l. para la acumulación de hipoclorito sódico con su correspondiente válvula de aspiración vertical y sonda de nivel para evitar el funcionamiento en vacío. Bandeja inferior de retención, con capacidad suficiente. · Válvula de inyección atomizada para bomba dosificadora electromagnética.			
		1,000	8.342,20	8.342,20
2.07.03 ud	**Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm**			
	Válvula flotador Brida-Brida DN50, 80 o 100mm, en depósito, i/accesorios, juntas y piezas especiales. Totalmente instalada y en funcionamiento.			
		1,000	1.053,91	1.053,91

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.07.04	**m3 Excavación zanja-pozos m/mec. a bordes; z/rural**			
	Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados. Talud 1:3. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de pequeñas obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F., cruces con otros servicios afectados realizados tanto manualmente como con medios mecánicos (i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final). Incluye la carga y descarga de los productos resultantes de la excavación sobre camión para su transporte a lugar de acopio para su reutilización, o a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs; contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Según art.321 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados; todo s/normativa vigente aplicable.			
		286,140	6,71	1.920,00
2.07.05	**m3 Escollera**			
	Escollera con piedra de 1000 a 3000 kg, HMB 1000/3000, según pliego de prescripciones técnicas y con prestaciones certificadas s/normativas vigentes, en cimentación y alzado hasta coronación, realizada a bataches, superficie regular en el frente de alzado visto, incluso replanteo (a aprobar por la D.F.) carga, transporte, colocación, pp. de excavación y rellenos, y recebado de huecos en cara vista con material pétreo de similar calidad, o pequeñas cantidades de hormigón, en sitios donde lo indique la D.F., limpieza, herramientas y demás medios auxiliares, totalmente terminada, según UNE-EN 13383-1 y Guías para muro de escollera (2006) y cimentaciones (2009) del Ministerio de Fomento.			
		148,430	75,39	11.190,14
2.07.06	**m3 Hormigón HM-20/P/40/X0 en escollera, ctral., puesto en obra**			
	Hormigón HM-20 N/mm2-Consistencia Plástica, asiento conforme a normas -Tamaño maximo del arido 40 mm - elaborado en central y puesto en obra, para escolleras (25% del volumen), cimientos, zapatas y muros, incluso vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y colocación. Los excesos corren por cuenta del contratista. Según normas NTE, EHE y CTE. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
		10,880	97,74	1.063,41
2.07.07	**m2 Geotextil bajo escollera Geotesán NT-30**			
	Suministro y colocación, a bataches, i/p.p. de solapes, de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
		121,500	3,23	392,45
2.07.08	**ml Dren circular polietileno D=200 mm**			
	Tubería corrugada de polietileno circular, ranurada, de diámetro 200 mm. en drenaje longitudinal, incluso preparación de la superficie de asiento, mechinales en muros, compactación y nivelación. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
		26,000	16,32	424,32
2.07.09	**m3 Relleno hormigón tierno HNE-15, en cama depósito**			
	Hormigón HNE-15 en asientos, recalces, protección de tuberías, cunas, rellenos, contrarrestos; elab. en central, puesto en obra, asiento conforme a normas, incluso fabricación, transporte, colocación y puesta en obra, consolidación por vibración, curado, p.p. de encofrado y juntas de construcción en caso de ser necesario. Replanteo a aprobar por la D.F. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, incluso limpieza, herramientas y medios auxiliares.			
		19,710	75,33	1.484,75
2.07.10	**m3 Relleno zanja/pozo gravillin 3-5 mm i/acopio; t. <50 km**			
	Relleno con material granular, gravillin, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). El contenido ponderal en azufre total y de sulfatos solubles en ácido, del árido gravillín, no será superior al uno por ciento (S <=1%) ni a ocho décimas porcentuales (SO3 <=0,8%) respectivamente. Si en la descripción petrográfica (UNE-EN 932-3) hay pirrotina, se limitará a S <=0,4%. La materia orgánica no deberá ser superior al uno por ciento (MO <=1%), UNE 103204. El límite líquido (UNE 103103) deberá ser inferior a treinta (< 30), y su índice de plasticidad (UNE 103103 y UNE 103104) deberá ser inferior a doce (< 12). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 25 cm de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 98% del Próctor Modificado, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Según art.332 del PG3. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		92,780	21,87	2.029,10

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

2.07.11 m3 Zahorra artificial ZA; t. <50 km

Zahorra artificial en capas de base, con material y ejecución según Art.510 del PG-3 y ORDEN FOM/3460/2003, con S<5 ‰ (según UNE-EN 1744-1); Árido grueso: partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso > 50 % en masa (UNE-EN 933-5), partículas totalmente redondeadas del árido grueso <10 % en masa (UNE-EN 933-5), FI < 35 (UNE-EN 933-3), coeficiente de Los Ángeles de los áridos <25 (UNE-EN 1097-2), materiales exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa, contenido de finos del árido grueso < 1% en masa (% pasa #0,063, según UNE-EN 933-1); Árido fino: SE4>30 para la fracción 0/4 del material (Anexo A-UNE-EN 933-8), si no cumple SE4>30: MBf < 10 g/kg (Anexo A-UNE-EN 933-9) y simultáneamente SE4>25; el material será no plástico (UNE 103103 y UNE 103104); la granulometría cumplirá tabla 510.4 del PG-3 para huso ZA 0/20 (según UNE-EN 933-1); el cernido por el tamiz 0,063 mm será < 2/3 del cernido por el tamiz 0,250 mm (UNE-EN 933-2). Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso acopios, carga y transporte, preparación de la superficie de asiento, extendido en capas de 10/30 cm de espesor, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, hasta alcanzar el 100% del Próctor Modificado, protecciones, formación de pendientes transversales, refino de coronación y reperfilado de taludes, material procedente de machaqueo de piedra caliza, medido sobre perfil. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

	12,400	28,06	347,94

2.07.12 m3 Hormigón HA-25/P/20/XC2 elab. central, puesto en obra

Hormigón HA-25 N/mm2, consistencia plástica, asiento conforme a normas - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2 - elaborado en central y puesto en obra. Incluso p/p de replanteo; encofrado perimetral; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie superior quedará horizontal con replanteo de pendientes a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado.

	4,710	98,10	462,05

2.07.13 m2 Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.

Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.

	8,700	9,79	85,17

2.07.14 m3 Hormigón Limpieza HM-20/B/20/X0 elab. ctral., puesto en obra

Hormigón de limpieza, hormigón en masa HM-20 N/mm2-Consistencia Blanda, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente X0 elaborado en central y puesto en obra, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluso p/p de replanteo; colocación de toques y/o formación de maestras; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, colocación y compactación del hormigón; coronación y enrase del hormigón; herramientas y medios auxiliares. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; y CTE DB HS Salubridad. Según art.630,610 del PG3.
Las siguientes indicaciones se deberán cumplir en todas las partidas relacionadas, en caso de proceder s/D.F.: Antes de la ejecución de las unidades de obra se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la inexistencia de elementos enterrados y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.
Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. Totalmente terminado. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana.

	0,950	93,32	88,65

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.07.15 m3	**Hormigón p/armar HA-35/B/20/XC2+XA3 ctral. puesto en obra**			
	Hormigón HA-35 N/mm2, asiento conforme a normas, entre 6-9 cm, tolerancia +/- 1 cm - Tamaño maximo del arido 20 mm - Ambiente XC2+XA3 elaborado en central y puesto en obra, para formación de estructuras, arquetas, muros, etc.. Incluso p/p de replanteo; vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales; cemento SR; aditivo hidrófugo; vibrado, colocación, compactación y curado del hormigón; formación de pendientes, ángulos y terminación de forma especial (s/planos); coronación y enrase del hormigón; p.p. tubos de drenaje, juntas de construcción/retracción y de dilatación (y su encofrado); limpieza, herramientas y medios auxiliares, i/vertido en excavaciones a bataches. Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón según: Código Estructural. Ejecución según: CTE DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos; NTE-CSZ Cimentaciones superficiales: Zapatas; y NTE-CPE Cimentaciones, Pilotes: Encepados. Según art.630,610 del PG3. Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C. El contratista dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra. El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera. Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los excesos corren por cuenta del contratista. La superficie quedará horizontal y plana. Totalmente terminado.			
		8,850	176,15	1.558,93
2.07.16 kg	**Acero corrugado B 500 S**			
	Acero corrugado B 500S, UNE-EN 10080, para armar, elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller o en obra, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes, solapes, separadores, alambre de atar, montaje, cortes y doblados; sujeción de la armadura; cuantía de acero y disposición según planos de proyecto. Montaje según: Código Estructural. Cumple CTE-SE. Según art.630,600 del PG3. Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.			
		763,050	2,20	1.678,71
2.07.17 m2	**Encofrado en O.F.,Zapatas,V.R.,Muretes,Muros,Losas**			
	Encofrado y desencofrado, en zapatas de cimentación, bases, enanos de cimentación, vigas riostras, obras de fábrica, muretes, muros, losas, forjados y cualquier tipo de paramentos planos vistos, con paneles metálicos o de madera modulares hasta 3 m. de altura y 20 posturas. Incluso parte proporcional de elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad; espadas, latiguillos, sellados, etc.; colocacion de berenjenos; limpieza y preparación del plano de apoyo; replanteo; aplicación del líquido desencofrante; montaje del sistema de encofrado; colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento; andamios de seguridad y trabajo; aplomado y nivelación del encofrado; desmontaje del sistema de encofrado; i/p.p. sistema a dos caras para muros; mechinales; pasamuros; elementos para paso de instalaciones; apeos y cimbras, protecciones, herramientas y medios auxiliares. Ejecución según: Código Estructural (EHE). Según NTE y CTE. Según art.630,680 del PG3. Superficie de encofrado en contacto con el hormigón, medida según documentación gráfica de Proyecto, realmente ejecutada. Antes de proceder a la ejecución de los encofrados hay que asegurarse de que las excavaciones están no sólo abiertas, sino en las condiciones que convenga a las características y dimensiones del encofrado. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones (no puede haber ningún elemento metálico tipo fleje que aparezca en el muro interior). Los excesos corren por cuenta del contratista. Totalmente terminado.			
		54,940	30,03	1.649,85
2.07.18 ml	**Banda de P.V.C. para junta de estanq.**			
	Banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, tipo Supercast-H de Expandite de 250 mm. o perfil de caucho hidroexpansible ADEKA 2005 T o similar. Incluso para la banda de PVC: p.p. de sujección, soldadura y piezas especiales (codos, tés, doble tés), y para el cordón de caucho:masilla de hidropexpansiba y pegamento de fijación. La D.O. elegira en cada caso el sistema de estanqueidad a utilizar. Totalmente colocadas.			
		9,000	30,21	271,89
2.07.19 ud	**Puerta metálica de entrada, 1 hoja**			
	Puerta metálica de doble chapa, tipo pegaso en el exterior y lisa al interior, con apertura hacia el exterior, para unas dimensiones de 900x2050mm de anchura y altura libre, montada sobre perfil laminado en frio, con reforzados transversales, incluso marco metálico, rejillas de ventilación, según detalles de planos, todo ello galvanizado en caliente con espesor mínimo de 0.25 mm, junta estanca perimetral de neopreno, cerradura de doble vuelta tipo maestra y herrajes de colgar y de seguridad, manilla metálica prelacada, garras para anclaje, malla mosquitera de acero inoxidable montada en la cara interior de la rejilla sobre marco desmontable del mismo material, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial tipo "Wash primer" y dos manos de pintura de resinas de poliuretano color RAL 6005, sujeta con tacos mecánicos expansivos y tornillería bicromatada y recibido con mortero sin retracción a base de resinas epoxi, totalmente colocada y probada, i/herramientas y demás medios auxiliares.			
		1,000	1.195,96	1.195,96
2.07.20 ud	**Desagüe de fondo arqueta PEBD 63**			
	Desagüe de arqueta de abastecimiento, formado con tuberia de PE D63 mm. (Longitud = 2 m.) y encachado de piedra de 1,00x1,00x0,50 m, i/p.p. poseta interior, juntas, accesorios, excavación y posterior relleno; totalmente instalada, herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	55,27	55,27

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.07.21 ud	**Rejilla de vent. 40x20cm horm. prefab. i/malla mosq. inox**			
	Rejilla de ventilación formada por 2 módulos prefabricados de hormigón de 40x20cm e:6cm y 190cm2 de sup. ventilación, tipo persianas S.A.S. o similar, colocados en ambas caras del muro, con malla mosquitera inoxidable intermedia, incluso anclajes, recibido y llagueado con mortero sin retracción a base de resina epoxi e impermeable, totalmente terminado, herramientas y medios auxiliares.			
		2,000	122,99	245,98
2.07.22 ud	**Adecuación acometida existente al nuevo trazado**			
	Adecuación de acometida existente a caserío, conectando la nueva tubería de PEAD (trazado Gazpillozar-Irategi, desde el nuevo depósito) con tubería de PE existente (por ejemplo: Ø2"), controlando consumos mediante contador. Acometida de abastecimiento de tipo domiciliario/rural/explotación ganadera, en polietileno PE40 de baja densidad, SDR 7.4, PN10atm y diámetro nominal = Ø existente, con protección mediante una envoltura tipo "coquilla" desde la toma hasta el contador y desde éste a la fachada (si existiere) o hasta la tubería existente; con toma de la red mediante collarín de toma (con abrazadera acero inoxidable, cuerpo de fundición y salida roscada a Ø exist.) o mediante Te o similar (a aprobar por la D.F.); enlace acodado de latón 45º rosca-macho con diámetro = Ø tub. existente; caja de registro en suelo para contador homologada por el Ayuntamiento, fabricada en fundición gris y recubrimiento con pintura epoxy, con aislamiento interno, con tapa de fundición y anagrama "Abastecimiento" o similar; conteniendo 2 válvulas compactas de corte, esféricas de latón o bronce (s/Ayuntamiento), de diámetro = Ø tub. existente (racord contador-unión tubo polietileno), más un contador clase C 13a40mm (s/características técnicas y normativa, a aprobar por el Ayto.), se colocará según detalles dentro de caja de registro; incluso localización y conexión al abastecimiento existente, parte proporcional de piezas especiales, transportes, hormigón perimetral en la caja de registro. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales homologados, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		1,000	714,71	714,71
2.07.23 ml	**Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**			
	Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul. Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		46,000	37,37	1.719,02
2.07.24 ud	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**			
	Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.			
		2,000	19,55	39,10
2.07.25 ud	**Desagüe de tuberías, O.F. c/hormigón HA-25 en talud**			
	Formación de desagüe de tubería en talud de cauce regata o punto de vertido, mediante obra de fábrica con hormigón HA-25/P/20/XC2, asiento conforme a normas, de 20 cm de espesor, 1 m de anchura y 1,50 m de desarrollo en altura (incluyendo 20 cm de peine vertical en pie de talud y lateral aguas arriba del cauce), definida s/planos; para canalización de desagüe de fondo o aliviadero, con todo tipo de tuberías hasta 250 mm de diámetro; i/malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, c/p.p. de solapes y alambre de atar. Incluso p/p de excavación si hiciera falta, replanteo a aprobar por la D.F., encofrado, formación de pendientes y terminación de forma especial (s/planos), suministro y transporte del hormigón (elaborado en central), vertido y vibrado del mismo, berenjenos, remates, desencofrado. Según art.630 del PG3, Código Estructural (EHE) y CTE-SE. Los excesos corren por cuenta del contratista. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	152,95	305,90

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.07.26 ml	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**			
	Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.			
		45,000	26,19	1.178,55
2.07.27 ud	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**			
	Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.			
		1,000	246,23	246,23
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.07.....			**46.813,86**

SUBCAPÍTULO 2.08 ADECUACIÓN CAPTACIÓN MANANTIALES GAZPILLOZAR

2.08.01 ud	**Adecuación O.F. existente en manant. Gazpillozar**			
	Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Gazpillozar, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable.			
		4,000	763,20	3.052,80
2.08.02 ud	**Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Gazpillozar**			
	Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Gazpillozar, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		4,000	644,76	2.579,04
2.08.03 ml	**Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont**			
	Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul. Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes. Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
		158,000	37,37	5.904,46
2.08.04 ud	**Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones**			
	Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.	2,000	19,55	39,10
2.08.05 m3	**Hormigón HM-20 en protección de tuberías**			
	Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.	3,120	87,46	272,88
2.08.06 m2	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**			
	Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.	9,000	9,79	88,11
2.08.07 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**			
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.	6,000	26,14	156,84
2.08.08 ml	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**			
	Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.	40,000	26,19	1.047,60
2.08.09 ud	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**			
	Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.	2,000	246,23	492,46
2.08.10 ud	**Jalones indicativos p/señalización de tuberías**			
	Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.	5,000	26,49	132,45
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.08.....			**13.765,74**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

SUBCAPÍTULO 2.09 ADECUACIÓN CAPTACIÓN MANANTIALES MILTXOA

2.09.01 ud Adecuación O.F. existente en manant. Mitxoa

Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Miltxoa, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable.

4,000	1.155,40	4.621,60

2.09.02 ud Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Mitxoa

Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Miltxoa, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Incluso conexión en arqueta indicada por la D.F. (manantial más cercano a la captación en regata) de la tubería de salida existente (con salida preferencial a cota inferior, respecto a la salida hacia sector de Gazpillo). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

5,000	857,88	4.289,40

2.09.03 ml Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; c/anclaje; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, o en superficie, mediante contrarrestos de anclaje y hormigón HM-20 en protección de tuberías; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Parte proporcional de hormigón HM-20/P/20/IIa en protección de tuberías y obras varias, s/EHE (Código Estructural), incluso encofrado, vertido, vibrado y curado; contrarrestos de hormigón HA-25/P/20/IIa elaborado en central, armado con acero B500S (N/mm2), formando dados de anclaje en conducciones de agua para codos y piezas especiales, de tuberías con DN hasta 110 mm; contrarrestos metálico de piezas especiales, para tuberías DN <= 110 mm, en acero galvanizado en caliente con un espesor mínimo de 0,3 mm, i/anclajes mediante tornillos con tacos mecánicos expansivos, arriostramiento mediante abrazadera con llanta de acero, tornillería bicromatada, pintado con limpieza previa, aplicación de una imprimación especial y dos manos de pintura de resinas de poliuretano.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

80,000	33,31	2.664,80

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

2.09.04 ml Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

	75,000	33,92	2.544,00

2.09.05 ml Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

	36,000	37,37	1.345,32

2.09.06 ud Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones

Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.

	4,000	19,55	78,20

2.09.07 m3 Hormigón HM-20 en protección de tuberías

Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

	3,120	87,46	272,88

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.09.08 m2	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**			
	Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.			
		9,000	9,79	88,11
2.09.09 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**			
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		6,000	26,14	156,84
2.09.10 ml	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**			
	Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.			
		80,000	26,19	2.095,20
2.09.11 ud	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**			
	Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.			
		4,000	246,23	984,92
2.09.12 ud	**Jalones indicativos p/señalización de tuberías**			
	Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.			
		3,000	26,49	79,47
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.09.....			**19.220,74**

SUBCAPÍTULO 2.10 ADECUACIÓN CAPTACIÓN MAN. TUNTURRUNMENDI

2.10.01 ud	**Adecuación O.F. existente en manant. Tunturrunmendi**			
	Partida alzada de abono íntegro para la adecuación (instalación de nuevas rejillas de ventilación y puerta/acceso con marco, muretes, revestimientos, pintura, filtros, limpieza y reparaciones) de las obras de fábrica existentes en los manantiales de la zona denominada Tunturrunmendi, i/p.p. de herramientas, achique y/o desvío del agua, materiales, limpieza y medios auxiliares. Trabajos con materiales y actuaciones a aprobar previamente por la D.F., totalmente ejecutados, i/puesta en servicio; todo s/normativa vigente aplicable.			
		2,000	1.049,40	2.098,80
2.10.02 ud	**Arqueta exterior c/aliviadero, manant. Tunturrunmendi**			
	Obra de fábrica en las cercanías de los manantiales de la zona denominada Tunturrunmendi, al exterior de la O.F. existente, comprendiendo nueva arqueta de hormigón prefabricado, de 60x60x80cm de dim. interiores y con tapa de registro B-125 según UNE-EN 124, tubería de conexión con manantial, conexión de nueva tubería de salida y del desagüe (con filtro, codo de aliviadero, juntas, sellados, etc.). Según planos. Instalación en zanja/pozo sobre cama de apoyo/hormigón de limpieza, previa excavación y posterior relleno de zanja o trasdós de O.F.; comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de camino su estado original (revegetación extendido capa de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.			
		2,000	746,20	1.492,40

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

2.10.03 ml Canalización PE100 AD 75mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 75 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

	12,000	33,92	407,04

2.10.04 ml Canalización PE100 AD 90mm 16ATM; z/mont

Canalización con tubería de polietileno alta densidad PE100, de 90 mm de diámetro nominal y una presión de trabajo de 16 atmósferas, SDR11, según norma UNE EN 12201, suministrada en rollos, de color negro con bandas de color azul. Incluye p.p. de transportes a pie de obra, acopios, replanteo (a aprobar por D.F.), elementos de unión, manguitos electrosoldables y demás piecerío (codos, Te, etc.), cortes de tubería, biselado de bordes, protecciones, carga y descarga, transportes y canon de vertido, piezas y pruebas. Instalada en zanja sobre cama de apoyo, previa excavación y posterior relleno de zanja, incluidas en este precio; con cinta de atención "Red de Aguas", color azul.
Excavación en zanjas y pozos, en terreno no clasificado (i/zonas puntuales con roca), a cualquier profundidad, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, acopio seleccionado separado de la tierra vegetal existente y de los productos de la excavación para su posterior restitución en rellenos seleccionados diferenciados; Talud 1:3; Relleno con material granular, tamaño 3-5 mm máximo, en zanjas y pozos, en cama y protección de tuberías, compactado al 98% del Próctor Modificado; Relleno seleccionado con material procedente de la excavación o préstamo, en zanjas y pozos, compactado al 95% del Próctor Modificado; Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, acopios, carga y transporte, extendido en zanja/pozo en tongadas horizontales de 30 cm. de espesor máximo, humectación, compactación vibratoria por medios mecánicos, protecciones, rasanteado, refino de coronación y taludes.
Comprende la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, p.p. de replanteo (a aprobar por D.F.), corte y rotura de pavimento, demoliciones de obras de fábrica, agotamientos, entibación y achique si fuese necesaria a juicio de la Dirección Facultativa, refino a mano, acopios, protecciones, talado y destoconado árboles previa autorización D.F.; cruce de canalización de proyecto con otros servicios afectados, i/tuberías u obras de fábrica fuera de servicio, i/todos los trabajos necesarios para su localización, la pérdida de rendimiento de excavación, adecuación de entibación, relleno y colocación de tubería, su desvío, apuntalamiento y estabilización o adecuación a la necesidad de la obra y su reposición final. Materiales homologados y con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, uniones, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente ejecutados, i/puesta en servicio con pruebas y desinfección; todo s/normativa vigente aplicable. Incluye p.p. de Gestión de RCDs y de toma de datos Cad y Gis de estado final de las obras.

	18,000	37,37	672,66

2.10.05 ud Rejilla inox. o pieza especial antiretorno, p/evitar intrusiones

Rejilla de malla inoxidable o pieza especial antiretorno, para evitar intrusiones desde las tuberías de desagüe o similar. Totalmente terminada y colocada, i/herramientas y medios auxiliares.

	2,000	19,55	39,10

2.10.06 m3 Hormigón HM-20 en protección de tuberías

Hormigón HM-20/P/20/X0 en protección de tuberías y obras varias, asiento conforme a normas; s/Código Estructural (EHE), elaborado en central y puesto en obra, incluso encofrado, vertido con cubilote, bomba y/o medios manuales, vibrado y curado, desencofrado. Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente terminado; todo s/normativa vigente aplicable.

	3,120	87,46	272,88

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
2.10.07 m2	**Malla electrosoldada 15x15 cm. Ø10-10 mm.**			
	Malla electrosoldada con acero corrugado, ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocado en obra, i/p.p. de solapes y alambre de atar. Según Código Estructural (EHE) y CTE-SE-A. Según art.630,600 del PG3. Totamente colocada, i/transporte, herramientas y demás medios auxiliares.			
		9,000	9,79	88,11
2.10.08 ml	**Tubería de PVC color gris PN6 p.p.piezas ØExt 200mm**			
	Tubería de PVC color gris (RAL 7037), pared compacta, según norma UNE-EN ISO 1452-2, para saneamiento, homologada, de 200 mm de diámetro exterior, montada con embocadura estanca mediante junta homogénea de caucho EPDM, tipo Delta bilabiada, según norma UNE-EN 681-1, en posesión del sello y la marca de calidad, incluso acopios, p.p. de corte y tratamiento del corte, pp. de piezas especiales, pruebas y limpieza, totalmente colocada y puesta en servicio, herramientas y demás medios auxiliares.			
		6,000	26,14	156,84
2.10.09 ml	**Malla simple torsión galvaniz. y plastif. verde. h=2,00 m.**			
	Formación de cerramiento mediante malla de simple torsión, de 40 mm de paso de malla y 3 mm de diámetro, acabado galvanizado y plastificado en color verde RAL 6015 y postes de acero pintado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura. Incluso p/p de replanteo (a aprobar por la D.F.); apertura de huecos; colocación de la malla y accesorios de montaje y tesado del conjunto; postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios; recibido de postes con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles; marcado de la situación de los postes y tornapuntas; colocación de los postes; vertido del hormigón; aplomado y alineación de los postes y tornapuntas; encuentros con cerramientos; colocación de accesorios; colocación de la malla y atirantado del conjunto. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.			
		40,000	26,19	1.047,60
2.10.10 ud	**Puerta p/cerram. c/malla simple torsión galv. y plast. verde**			
	Puerta metálica batiente formada por bastidor de perfiles metálicos y mallazo electrosoldado de 200x50 mm y alambre de D=5 mm. Se incluyen columnas de sostén, los pernios regulables y la cerradura de doble vuelta tipo maestra, manilla y herrajes de colgar y de seguridad, anclajes. Dimensiones de 1,00 m de ancho y 2,00 m de altura, de 1 hoja. Acabado plastificado de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6015. Conforme a CTE DB-SUA. Totalmente terminado y puesta en servicio, incluso herramientas y medios auxiliares.			
		2,000	246,23	492,46
2.10.11 ud	**Jalones indicativos p/señalización de tuberías**			
	Jalones para señalización de tuberías a base de viguetas T-18 de hormigón pretensado, según UNE-EN 15037-1, con chapa inoxidable perfectamente fijada y datos indelebles que indicarán el trazado de la conducción, con 1 m de longitud libre al exterior, incluso hincado, excavación y cimentación con hormigón HM-20/B/20/X0 de central. Texto indicativo y replanteo a aprobar por la D.F.. Totalmente terminado y colocado, i/herramientas y medios auxiliares.			
		2,000	26,49	52,98
	TOTAL SUBCAPÍTULO 2.10.....			**6.820,87**
	TOTAL CAPÍTULO 2.....			**200.999,73**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

CAPÍTULO 3 CONTROL DE CALIDAD

3.01 ud Conformidad de rellenos c/material seleccionado de la excav.

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material seleccionado de la propia excavación y/o material procedente de pavimentos reciclados para relleno de zanjas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la humedad natural, s/ UNE-EN 1097-5:2000, la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la no plasticidad, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000, el ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994 y la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999.

4,000 233,20 932,80

3.02 ud Conformidad de rellenos c/material seleccionado de préstamos

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material seleccionado de préstamos para relleno de zanjas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la humedad natural, s/UNE-EN 1097-5:2000, la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la no plasticidad, s/UNE 103103:1994/103104:1993, el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000, el ensayo Próctor Modificado, s/UNE 103501:1994, la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999, el índice de lajas, s/UNE-EN 933-3:1997/A1:2004 y el porcentaje de cajas de fractura, s/UNE-EN 933-5:1999/A1:2005.

1,000 270,30 270,30

3.03 ud Conformidad de material granular en zanjas/pozos

Ensayos para control de la conformidad, s/FOM 891:2004, de material granular en zanjas (gravillín) y/o pozos, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la granulometría, s/UNE-EN 933-1:1998/A1:2006, la resistencia a la fragmentación de Los Ángeles, s/UNE-EN 1097-2:1999, el índice de partículas blandas, s/UNE 7134/58 y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-8:2000.

2,000 233,20 466,40

3.04 ud Ensayo de placa de carga

Realización de ensayo de carga con placa, de acuerdo a la NTL-357 o s/normativa vigente aplicable, a fin de determinar la estructura del firme.

3,000 281,80 845,40

3.05 ud Control de calidad

Partida alzada a justificar, mediante facturas, para la realización de Ensayos de Control de Calidad a determinar por la Dirección de Obra, según normativa vigente aplicable.

1,000 3.482,39 3.482,39

TOTAL CAPÍTULO 3..... 5.997,29

CAPÍTULO 4 SEÑALIZ. Y BALIZAM., AFECC.AMBIENT.

4.01 m3 Despeje, desbroce y retirada+acopio de tierra vegetal

Despeje, desbroce y retirada de una capa vegetal (o capa superior) de espesor indicado en proyecto, con medios mecánicos, incluido el acopio seleccionado de la misma para su posterior restitución, la retirada de productos o subproductos agrícolas o forestales, muros, cierres y vallas existentes. Incluso p.p de retirada, acopio y posterior reposición de cerramiento de alambre de espino o similar, en iguales condiciones a las que se encontraba antes de su retirada, con reposición de materiales. Comprende la p.p. del movimiento de materiales con dumper hasta acopios; y la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña. Incluye p.p. de la carga a camión y descarga del mismo en acopio; no incluye transporte a vertedero ni canon de vertido. Totalmente terminado, i/herramientas y demás medios axiliares.

5.348,700 1,53 8.183,51

4.02 m3 Reposición de tierra vegetal + acondicionamiento zonas afectadas

Reposición de capa de tierra vegetal (o capa superior) en terreno rural, realizando el relleno de la última capa en área de actuación con la tierra vegetal retirada previamente en la excavación, y adecuamiento al laboreo mediante ripado y retirada de piedras que lo dificulten, así como el acondicionamiento de zonas afectadas durante la ejecución de las obras, incluido cauce de regatas, a su estado original o similar al adyacente, en caso de que fuera necesario a juicio de la Dirección Facultativa, en zonas indicadas por la misma. Incluso p.p. de acopios, compactación, refino de coronación y taludes, escolleras piedra suelta y pedraplenes (s/art.658,331 PG3), con perfil de rasante final a aprobar por la D.F.. Comprende la p.p. del movimiento de materiales con dumper desde acopios; y la p.p. de tareas relacionadas a la conducción de abastecimiento en alta, i/en zona rural y ladera de montaña; con transporte de maquinaria y material a zona de obra y restitución de caminos a su estado original (revegetación, reposición firme de todo uno, etc). Trabajos con p.p. de herramientas, maquinarias, materiales, limpieza y medios auxiliares, totalmente colocado; todo s/normativa vigente aplicable.

5.348,700 2,55 13.639,19

4.03 ud Protección de árboles

Partida alzada de abono integro para la protección de los árboles a mantener que puedan ser afectados por las obras, a juicio de la D.F. y el área de jardinería del Ayuntamiento. Incluye todos los elementos necesarios para la protección física (Kit protec.tronco en obra c/tabl; Protec.tronco malla plastif.1,5m; Cerca protec.compact.raíces obra), redes y mallas, p.p. de sujeciones y apuntalamientos (incluso para lluvias y vientos fuertes), piquetas y grapas metálicas para sujeción, poda de ramas a juicio de la D.F., con montaje y desmontaje de las protecciones, limpieza, retirada y carga de los materiales sobrantes sobre camión para su transporte a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, según Estudio de Gestión de RCDs. Contemplado en capítulo de Valoración Gestión de RCDs, conforme al RD 105/2008. Totalmente terminado, i/herramientas y medios auxiliares.

1,000 385,73 385,73

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
4.04	**m2 Siembra y abonado de cubierta herbacea, i/taludes**			
	Siembra y abonado de cubierta herbacea, i/en taludes. Preparación grosera de lecho de siembra y siembra con medios manuales, con una densidad media de 10 g/m2 con semillas en base a mezcla a aprobar por la D.F., con pase posterior para enterrar la semilla con tractor oruga con gradilla o enterrado manual de la semilla. I/tajo de mal acceso y operatividad.			
		465,000	1,33	618,45
4.05	**ud Plantación árbol en contenedor o maceta**			
	Suministro y plantacion de árbol, especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 40x40x40 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.			
		30,000	3,76	112,80
4.06	**ud Plantación árbol grande en contenedor o maceta**			
	Suministro y plantacion de árbol grande, especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 50x50x50 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.			
		60,000	7,24	434,40
4.07	**ud Plantación arbusto/seto en cont. o maceta**			
	Suministro y plantacion de arbusto (o seto), especie idéntica al existente afectado por las obras, en contenedor o maceta, incluyendo la apertura de un hoyo de 40x40x40 cm en cualquier tipo de terreno, relleno con tierra vegetal mejorada, formación de alcorque, colocacion de protector de base tipo "tubex" y primer riego a la plantación. Replanteo y especie a aprobar por la Dirección Facultativa.			
		250,000	3,15	787,50
4.08	**ml Barrera contención peatonal portátil con valla de 3,5 m x 2 m**			
	Barrera de contención peatonal formada por vallas de 3,5 m de longitud por 2 m. de alto, formada por malla electrosoldada y postes de acero galvanizado, sobre pies de materiales plásticos (termoplástico reciclado negro) de al menos 24 kg de peso, para cerramiento de la zona de obras, normalizada, incluso colocación y desmontaje, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, totalmente colocada, herramientas y demás medios auxiliares (amortizable en 3 usos).			
		35,000	7,84	274,40
4.09	**ml Barrera contención peat. c/valla autónoma plástica de 2,5x1,10m**			
	Barrera de contención peatonal formada por vallas autónomas plásticas de 2,5 m. de longitud y 1,10 de altura, normalizada, provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso sujeción al suelo, colocación y retirada (amortizable en 3 usos).			
		15,000	10,79	161,85
4.10	**ud Pasarela peatonal chapa a=0,80, 400 kg, zanja>1,50m**			
	Pasarela peatonal sobre zanja de ancho superior a 1,50 metros, para uso peatonal, con plataforma de 0,90 m de ancho mínimo, homologada, de capacidad máxima de carga 400 kg según UNE-EN 12811-3, incluso preparación de los apoyos, barandillas laterales extraíbles de 1 m de altura con rodapié y travesaño central, rampas de acceso, vallado de la embocadura de entrada y salida, señalización y medios auxiliares, incluido montaje y desmontaje, p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada (amortizable en 10 usos).			
		2,000	75,54	151,08
4.11	**ml Barrera de seguridad rígida (TD-1) portátil, roja y blanca**			
	Barrera de seguridad rígida (TD-1) portátil, roja y blanca, incluso rellena de agua o arena para evitar su vuelco, incluido colocación y retirada (amortizable en 5 usos).			
		10,000	14,56	145,60
4.12	**ml Cinta balizamiento plástica reflectante**			
	Cinta de balizamiento plástica pintada en colores rojo y blanco, reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.			
		500,000	0,68	340,00
4.13	**ml Malla tipo Stopper**			
	Malla de polietileno de alta densidad, con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja, de 1 m de altura, tipo stopper, sujeta a soportes de barra de acero corrugado de longitud y diámetro adecuados, hincados en el terreno. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta (amortizables en 3 usos), mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.			
		205,000	2,62	537,10
4.14	**ud Cono de plástico reflector alt. 70 cm TB-6**			
	Cono de tráfico reglamentario, de 70 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada (amortizable en 3 usos).			
		28,000	10,19	285,32
4.15	**ud Cartel indicativo de riesgo, tamaño A4**			
	Cartel indicativo de riesgo, tamaño A4, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
		2,000	9,37	18,74
4.16	**ud Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3**			
	Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3, sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
		2,000	11,27	22,54

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
4.17	**ud Cartel informativo combinado de obra 1,0x0,70 m, sin soporte**			
	Cartel informativo combinado de obra, de 1,0x0,70 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2,000	14,13	28,26
4.18	**ud Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3 con soporte**			
	Cartel indicativo de riesgo, tamaño A3, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje. (3 usos)	2,000	76,15	152,30
4.19	**h Mano de obra señalista**			
	Mano de obra de señalista empleada en regulación del tránsito de vehículos.	40,000	19,05	762,00
4.20	**ud Señal reglamentación (TR), circular, tam. normal, RA2**			
	Señal de obra de reglamentación (TR), circular, de tamaño normal (Ø 60 mm), reflexiva de clase RA2 y troquelada, normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,5 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, colocación, vigilancia, mantenimiento y desmontaje (amortizable en 4 usos).	4,000	59,46	237,84
4.21	**ud Señal peligro (TP), triangular, tam. normal, RA2**			
	Señal de obra de peligro (TP), triangular, de tamaño normal (lado 90 mm), reflexiva de clase RA2 y troquelada, normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,5 m. de altura. Incluso anclajes para señales de código según norma UNE 135312, colocación, vigilancia, mantenimiento y desmontaje (amortizable en 4 usos).	4,000	61,70	246,80
4.22	**ud Cartel informativo obra 290x290 cm. Gobierno de Navarra**			
	Cartel informativo para el caso de obras financiadas mayoritariamente por el Gobierno de Navarra, con rótulo sobre cartel de lamas de aluminio estrusionado y anodizado 175-3; de dimensiones mínimas 290x290 cm, según el modelo que especifique el Gobierno de Navarra, incluso elementos de sustentación con perfiles de acero laminado galvanizado de 80x40, pinturas y protecciones, elementos de anclaje, incluso empotramiento en el suelo de los perfiles con excavación de 50x50 cm, con profundidad de 70 cm, y hormigonado para su anclaje, posterior desmontaje y retirada de cimentación, totalmente colocado, herramientas y demás medios auxiliares.	1,000	2.019,10	2.019,10
	TOTAL CAPÍTULO 4.....			**29.544,51**

CAPÍTULO 5 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 5.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR

5.01.01	**ud Acometida de agua potable**			
	Acometida de agua potable para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.	1,000	51,15	51,15
5.01.02	**ud Acometida a red saneamiento**			
	Acometida a la red de saneamiento para las instalaciones provisionales de higiene de bienestar.	1,000	96,62	96,62
5.01.03	**ud Acometida a red eléctrica**			
	Acometida de fuerza eléctrica para las instalaciones provisionales de higiene y bienestar.	1,000	85,17	85,17
5.01.04	**ud Instalación puesta a tierra**			
	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas, cuadros eléctricos, conductores de protección y demás instalaciones o herramientas eléctricas sin doble aislamiento.	1,000	34,19	34,19
5.01.05	**ud Interruptor diferencial 300 mA**			
	Interruptor diferencial de media sensibilidad (300 mA) IN=40 A, incluida instalación.	1,000	79,14	79,14
5.01.06	**ud Interruptor diferencial 30 mA**			
	Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) IN=40 A, incluida instalación.	1,000	88,61	88,61
5.01.07	**ud Transformador de seguridad**			
	Transformador de seguridad para alimentación de lámparas portátiles y pequeñas herramientas eléctricas, instalación, mantenimiento y retirada.	1,000	95,72	95,72

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
5.01.08 ud	**Alquiler de caseta pref. para aseos en obra**			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra dotada de dos placas turcas, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y dimensiones 4,10x1,90x2,30 m (7,80 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.			
		6,000	162,73	976,38
5.01.09 ud	**Alquiler de caseta pref. para vestuarios en obra**			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra y dimensiones 6,00x2,33x2,30 m (14,00 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.			
		6,000	136,51	819,06
5.01.10 ud	**Alquiler de caseta pref. para oficina en obra**			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para despacho de oficina en obra y dimensiones 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²). Estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento de chapa nervada y galvanizada, con terminación de pintura prelacada. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Ventanas de aluminio anodizado, correderas, con rejas y luna de 6 mm. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal y revestimiento de tablero melaminado en paredes. Según R.D. 486/97.			
		6,000	137,21	823,26
5.01.11 ud	**Banco de madera 5 personas**			
	Banco de madera para cinco personas en comedor, incluso colocación y desmontaje.			
		1,000	23,98	23,98
5.01.12 ud	**Contenedor de basura de 800 l.**			
	Contenedor de basura de 800 l., realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho con ruedas y freno para su transporte, colocación y retirada.			
		1,000	31,85	31,85
5.01.13 ud	**Espejo para aseos, vestuarios de 40 x 50 cm**			
	Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm., inclusocolocación y retirada.			
		1,000	7,64	7,64
5.01.14 ud	**Jabonera industrial con dosificador**			
	Jabonera industrial con dosificador, incluso colocación y retirada.			
		1,000	12,74	12,74
5.01.15 ud	**Recipente papel secado manos**			
	Recipiente de papel con celulosa para secado de manos, incluso colocación y retirada.			
		1,000	12,74	12,74
5.01.16 ud	**Reposición elementos higiénicos**			
	Reposición manual de elementos higiénicosy sanitarios en aseos, servicio higiénico y comedor.			
		1,000	50,96	50,96
5.01.17 ud	**Mesa madera plastif. 10 personas**			
	Mesa de madera plastificada para 10 personas, incluso colocación y retirada.			
		1,000	20,38	20,38
5.01.18 ud	**Percha de madera con gancho de hierro**			
	Percha de madera con gancho de hierro para colgar, en cabina de duchas e inodoro.			
		5,000	0,70	3,50
5.01.19 ud	**Radiador de infrarrojos 1000 W**			
		1,000	35,68	35,68
5.01.20 ud	**Taquilla metálica individual 1,78m. altura**			
	Taquilla metálica individual de 1,78 m. de altura, dotada de estantes y perchas, rejillas de ventilación en parte inferior y superior, con llave incorporada, incluso colocación y desmontaje.			
		5,000	29,71	148,55
5.01.21 ud	**Botiquín central urgencia**			
	Botiquín central de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios, incluso colocación y retirada.			
		1,000	76,45	76,45
5.01.22 ud	**Botiquin portátil urgencia**			
	Botiquin portátil de urgencia con contenido mínimo de primeros auxilios.			
		1,000	95,56	95,56
5.01.23 ud	**Reposición material botiquín**			
	Reposición de material sanitario para botiquin durante el transcurso de la obra.			

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
		1,000	63,71	63,71
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.01.....			**3.733,04**

SUBCAPÍTULO 5.02 SEÑALIZACION COMPLEMENTARIA

5.02.01 ml Valla- panel direccional TB-1 195x95

Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-1) de 195x95 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

	2,000	33,35	66,70

5.02.02 ml Valla- panel direccional TB-2 165x45

Valla de desviación de tráfico-panel direccional (TB-2) de 165x45 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

	2,000	30,80	61,60

5.02.03 ud Panel exclusión tráfico TB-5 140x25

Panel de zona excluida al tráfico (TB-5) de 140x25 cm., reflectante, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

	1,000	20,48	20,48

5.02.04 ud Valla extensible "acordeón" extens. 6m

Valla extensible "acordeón" reflectante, de 6m. de longitud extendida, incluso soportes metálicos, colocación y retirada.

	2,000	42,58	85,16

5.02.05 ml Cordón reflect. balizamiento

Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y retirada.

	20,000	1,14	22,80

5.02.06 ud Señal tráfico octogonal de 900 mm

Señal de tráfico reglamentaria de detención obligatoria, octogonal de 900 mm., con soporte metálico de acero galvanizado 80x40x2 mm. y 1,80 m. de altura, incluso sujeeción al suelo, colocación y retirada.

	1,000	54,04	54,04

5.02.07 ud Señal tráfico rectangular TS

Señal de tráfico reglamentaria de indicación de variaciones de carriles, rectangular (TS), incluso soporte metálico y sujeción, colocación y retirada.

	1,000	66,90	66,90

5.02.08 ud Señal tráfico manual TM-2/3

Señal de tráfico reglamentaria a dos caras (dirección obligatoria y stop), de sustentación manual (TM-2/3), para regulación del flujo del tránsito de vehículos.

	2,000	7,70	15,40

5.02.09 ud Cono reflectante de 50 cm

Cono de tráfico reglamentario, de 50 cm. de altura (TB-6), en PVC, reflectante, incluso colocación y retirada.

	5,000	3,61	18,05

5.02.10 ud Jalón reflectante TB-11

Jalón reglamentario (TB-11), reflectante con borde fluorescente, incluso colocación y retirada.

	2,000	10,41	20,82

5.02.11 ud Baliza reflectante

Baliza de borde reglamentaria (TB-8/9), reflectante, incluso colocación y retirada.

	4,000	7,74	30,96

5.02.12 ud Piquete de línea

Piquete de línea reglamentaria (TB-7), reflectante, incluso colocación y retirada.

	2,000	3,32	6,64

5.02.13 ml Marca vial naranja

Marca vial sobre calzada, con pintura reflectante de color color naranja (TB-12), incluso premarcaje y eliminación.

	5,000	0,32	1,60

5.02.14 ud Baliza luminosa

Baliza luminosa intermitente, incluso soporte, colocación, mantenimiento de alimentación, reposición y retirada.

	2,000	40,92	81,84

5.02.15 ud Pórtico limitación altura

Pórtico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles verticales y cable horizontal con banderolas y sensor para accionamiento de señal luminosa y acústica.

	1,000	150,42	150,42
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.02.....		**703,41**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO

SUBCAPÍTULO 5.03 PROTECCIONES COLECTIVAS

5.03.01 ud Extintor incendios de polvo 12 kg

Extintor de incendios de polvo polivalente, de 12 kg, incluido soporte, colocación y retirada.

	1,000	61,07	61,07

5.03.02 ml Vallado perimetral obra

Vallado perimetral de obra, mediante cerramiento continuo a base de mallazo electrosoldado y galvanizado 105x105x5, sobre bastidores de 2 m de altura y 3 m de largo con perfil D-42 mm, p.p. de 2 pasos con puertas simples con cerradura para acceso de peatones y otros dos con puertas dobles con cerradura para acceso de maquinaria, incluso cimientos o soportes de hormigón de 38 kgr. de peso, elementos de unión y soportes, preparación del terreno, cimentaciones y anclajes necesarios, colocación, mantenimiento, montajesy desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos de la obra, reposiciones en caso de roturas o pérdidas, totalmenta colocada y adecuada a la seguridad de la zona de obras, herramientas y demás medios auxiliares.

	40,000	12,49	499,60

5.03.03 m2 Plancha protección pequeños huecos

Plancha metálica o de tableros reforzados en protección de pequeños huecos y para paso de vehículos, adecuados a las cargas en cada caso y anclados a su base rígidamente.

	8,000	5,42	43,36

5.03.04 ml Pasillo seguridad

Pasillo de seguridad compuesto por soportes de tubo y plataforma de madera, dotado de pasamanos, a media altura y rodapie, montaje y desmontaje, totalmente colocado y anclado.

	4,000	66,28	265,12

5.03.05 ud Valla autónoma 2,5 x 1,10

Valla autónoma de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura provista de enganches laterales para la alineación y fijación, incluso soportes metálicos y sujección al suelo, colocación y retirada.

	6,000	9,07	54,42

5.03.06 m2 Red seguridad

Red de segurida de poliamida, de hilo de D 4 mm y malla de 75 x 75 mm, incluidos anclajes, soportes intermedios y extremos, montaje, mantenimiento y retirada.

	20,000	3,51	70,20

5.03.07 ml Barandilla 1,10m altura

Barandilla de protección de 1,10 m. de altura para aberturas verticales en huecos, formada por soportes metálicos, pasamanos y rodapie de tablón de madera de 0,20x0,07 m, incluso sujeción, colocación y desmontaje.

	15,000	5,04	75,60

5.03.08 ud Cierre bocas arquetas y registros

Cierre de boca en arquetas y pozos de registro, de 75x75 cm en planta y altura variable, formado mediante tabloncillos de 15x2,5 cm y travesaños de 2,5x5 cm., incluso cuñas de esquinas y clavazón, sujeción, colocación y retirada.

	3,000	11,85	35,55

5.03.09 ml Tubo para sujeción cinturón seguridad

Tubo para sujeción de cinturón seguridad, apoyado en tubos horizontales de 1,0 m. de altura, placas de anclaje, incluso sujeciones, arriostramientos, montaje y retirada.

	5,000	8,31	41,55

5.03.10 ud Topes excavación

Topes en borde de excavación para vehículos en maniobras de carga y descarga de materiales y en vertido de tierras en vertedero, formado mediante al anclaje al suelo de una pieza de madera de 30x30 cm o de dos tablones de 25x7,5 cm embridados, incluso colocación y retirada.

	2,000	26,35	52,70

5.03.11 h Camión riego

Camión de riego incluido el agua, conductor.

	3,100	18,91	58,62

5.03.12 ml Escalera acceso a zonas de trabajo

Escalera de acceso a zonas de trabajo, de 1,20 m. de anchura, en madera, con correas de 15x5 cm., peldaños de 30 cm con tablones de 15x5 cm. unidos por la parte inferior, huella de 17 cm., dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.

	2,000	41,41	82,82

5.03.13 ud Escalera manual 5m altura

Escalera manual normalizada, de 5,0 m. de altura, en aluminio, con peldaños antideslizantes, anclaje antivuelco, apoyos de neopreno adaptables a la superficie, sujeción de apoyos, topes laterales, incluso p.p. de reposición y mantenimiento.

	1,000	95,56	95,56

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
5.03.14 ml	**Plataforma paso zanjas 1,20 m anchura**			
	Plataforma para paso de zanjas, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.	2,000	70,08	140,16
5.03.15 ml	**Plataforma trabajo en altura 1,20 m anchura**			
	Plataforma de trabajo en altura, de 1,20 m m. de anchura, compuesta por soportes metálicos y plataforma de madera, dotada de barandillas de 1,0 m. en dos alturas y rodapie inferior, sujeta a la plataforma de escalera mediante soportes tipo sargento, montajes y desmontajes necesarios para su empleo en los distintos tajos, incluso p.p. de mantenimiento durante la obra y reposición de materiales, totalmente colocada y anclada.	1,000	63,71	63,71
5.03.16 ud	**Puesta a tierra**			
	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas o picas metálicas.	1,000	138,75	138,75
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.03.....			**1.778,79**

SUBCAPÍTULO 5.04 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

5.04.01 ud	**Casco**			
	Casco de seguridad con certificación, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto mecánico.	5,000	1,91	9,55
5.04.02 ud	**Pantalla soldadura**			
	Pantalla de soldadura eléctrica, de cabeza, resistente a la perforación y penetración de un objeto candente.	1,000	12,96	12,96
5.04.03 ud	**Gafas antipolvo**			
	Gafas antipolvo con cristales incoloros y resistentes al rayado.	3,000	4,52	13,56
5.04.04 ud	**Gafas oxicorte**			
	Gafas de seguridad para oxicorte.	2,000	2,92	5,84
5.04.05 ud	**Mascarilla antipartículas**			
	Mascarilla antipartículas con filtro recambiable.	5,000	6,70	33,50
5.04.06 ud	**Filtro para mascarilla**			
	Filtro para mascarilla antipolvo.	5,000	0,70	3,50
5.04.07 ud	**Cascos auditivos**			
	Cascos protectores auditivos.	3,000	6,60	19,80
5.04.08 ud	**Par guantes cuero**			
	Par de guantes de cuero.	4,000	2,95	11,80
5.04.09 ud	**Par guantes dieléctricos**			
	Par de guantes dieléctricos para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.	1,000	16,45	16,45
5.04.10 ud	**Par guantes goma fina**			
	Par de guantes de goma fina.	3,000	2,10	6,30
5.04.11 ud	**Par guantes soldador**			
	Par de guantes para soldador.	1,000	2,88	2,88
5.04.12 ud	**Protector mano para puntero**			
	Protector de mano para puntero.	1,000	1,64	1,64
5.04.13 ud	**Par manguitos cuero soldador**			
	Par de manguitos de cuero para soldador.	1,000	4,61	4,61
5.04.14 ud	**Par muñequeras antivibr. elásticas**			
	Par de muñequeras antivibratorias elásticas	1,000	2,54	2,54

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
5.04.15 ud	**Par zapatos seguridad**			
	Par de zapatos de seguridad con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante.	5,000	16,38	81,90
5.04.16 ud	**Par botas dieléctricas**			
	Par de botas dieléctricas para protección del contacto eléctrico en baja tensión, hasta 1000 voltios.	1,000	33,44	33,44
5.04.17 ud	**Par botas impermeables**			
	Par de botas impermeables.	4,000	9,79	39,16
5.04.18 ud	**Par botas seguridad lona**			
	Par de botas de seguridad de lona.	1,000	20,94	20,94
5.04.19 ud	**Par botas seguridad cuero**			
	Par de botas de seguridad de cuero.	1,000	23,64	23,64
5.04.20 ud	**Par polainas soldador**			
	Par de polainas para soldador.	1,000	6,03	6,03
5.04.21 ud	**Buzo**			
	Buzo o mono de trabajo.	4,000	9,52	38,08
5.04.22 ud	**Mandil soldador**			
	Mandil de cuero para soldador.	1,000	13,47	13,47
5.04.23 ud	**Chaleco reflectante**			
	Chaleco reflectante.	4,000	15,77	63,08
5.04.24 ud	**Traje completo impermeable**			
	Traje completo impermeable (traje de agua).	1,000	22,94	22,94
5.04.25 ud	**Cinturón seguridad**			
	Cinturón de seguridad de sujeción.	2,000	19,27	38,54
5.04.26 ml	**Cable de seguridad**			
	Cable de seguridad para anclaje del mosquetón del cinturón de seguridad.	10,000	2,86	28,60
5.04.27 ml	**Cuerda 16 mm**			
	Cuerda de 16 mm. de diámetro con dispositivo anticaídas.	18,000	5,00	90,00
5.04.28 ud	**Dispositivo anticaídas**			
	Dispositivo anticaídas para ascensos y descensos verticales, compuesto por elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con mosquetón.	2,000	62,89	125,78
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.04.....			**770,53**

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
SUBCAPÍTULO 5.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD				
5.05.01 ud	**Reunión mensual comite SS**			
	Reunión mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	6,000	89,19	535,14
5.05.02 h	**Asistencia Técnica en visita a obra**			
	Asistencia técnica del Servicio de Prevención realizada en visitas a obra.	3,200	24,61	78,75
5.05.03 h	**Oficial de vigilancia de prevencion**			
	Vigilancia de Prevención realizada por un oficial designado al efecto.	5,400	21,94	118,48
5.05.04 ud	**Módulo formación Prevencion en el puesto**			
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales en el puesto de trabajo.	5,000	63,71	318,55
5.05.05 ud	**Módulo formacion Prevención al Vigilante**			
	Módulo de formación en Prevención de Riesgos Laborales impartida a Vigilante de Prevención.	1,000	114,67	114,67
5.05.06 ud	**Módulo de formación en Primeros auxilios**			
	Módulo de formación en Primeros auxilios.	1,000	95,61	95,61
5.05.07 h	**Mano de obra limpieza y conservación**	3,500	19,05	66,68
5.05.08 ud	**Reconocimiento médico**	5,000	35,04	175,20
5.05.09 h	**Mano de obra de brigada de seguridad**			
	Mano de obra de brigada de seguridad empleada en el mantenimiento y reposición de protecciones, señalización, etc.	1,500	19,05	28,58
	TOTAL SUBCAPÍTULO 5.05.....			**1.531,66**
	TOTAL CAPÍTULO 5.....			**8.517,43**
CAPÍTULO 6 VALORACIÓN GESTIÓN DE RCDs				
6.01 m3	**TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 1) TIERRAS, ...**			
	Transporte con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos. Considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de utilización y vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.	2.409,080	11,11	26.764,88
6.02 m3	**CLASIFICACIÓN DE RCDs**			
	Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones según lo indicado en el art. 5.5. del RD 105/2008 (cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; con clasificación y separación en fracciones de hormigón incluida en las partidas que generan dicho residuo), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el contenedor o camión correspondiente. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.	4,500	36,29	163,31
6.03 m3	**TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) INERTES**			
	Transporte con camión de residuos inertes de naturaleza pétrea y no pétrea producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de utilización y vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.	179,190	28,22	5.056,74
6.04 ud	**TRANSPORTE DE RCDs (Nivel 2) PELIGROSOS**			
	Suministro y ubicación en obra de bidón para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, i/marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente. Con transporte de bidón a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones. Incluso entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos y coste de vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.	2,000	277,90	555,80

Código	Descripción	Totales	EURO	ImpEURO
6.05	**ud TRANSPORTE DE RCDs - CONTENEDOR**			
	Transporte con contenedor de residuos producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido. Siguiendo la Gestión de residuos de construcción y demolición, según estudio, plan de gestión y normativa vigente.			
		1,000	247,52	247,52

TOTAL CAPÍTULO 6..... 32.788,25

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL..... 589.779,41

Fdo. por ARQUITRABE Cía de Ingeniería S.L.L.

Ángel Javier Ibero Zabalza

I.T.O.P. - Colegiado Nº 16.685

5. Resumen de Presupuestos

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Resumen		EUROS
1	**CONDUCCIÓN CAPTACIÓN - ETAP LEITZA**		**311.932,20**
-01.01	-CONDUCCIÓN	276.587,18	
-01.02	-ARQUETA DESAGÜE TIPO 1	9.008,96	
-01.03	-ARQUETA VENTOSA TIPO 1	6.589,58	
-01.04	-ARQUETA DESAGÜE TIPO 2	10.524,44	
-01.05	-ARQUETA VENTOSA TIPO 2	9.222,04	
2	**CAPTACIÓN Y ARQUETAS**		**200.999,73**
-02.01	-ARQUETA EN CAPTACIÓN GAZPILLO	16.807,44	
-02.02	-CANALIZACIONES Y PIECERÍO CAPT. GASZPILLO	10.567,01	
-02.03	-AZUD Y ESCOLLERA EN CAPTACIÓN GASZPILLO	37.564,96	
-02.04	-ARQUETA ROTURA DE CARGA EN GAZPILLOZAR	33.931,35	
-02.05	-CANALIZAC. Y PIECERÍO ROT. CARGA GASZPILLOZAR	10.843,99	
-02.06	-PIECERÍO Y CAUDALÍMETRO EN ETAP LEITZA	4.663,77	
-02.07	-ADECUACIÓN CONSUMOS-NUEVO DEPÓSITO/CLORACIÓN	46.813,86	
-02.08	-ADECUACIÓN CAPTACIÓN MANANTIALES GAZPILLOZAR	13.765,74	
-02.09	-ADECUACIÓN CAPTACIÓN MANANTIALES MILTXOA	19.220,74	
-02.10	-ADECUACIÓN CAPTACIÓN MAN. TUNTURRUNMENDI	6.820,87	
3	**CONTROL DE CALIDAD**		**5.997,29**
4	**SEÑALIZ. Y BALIZAM., AFECC.AMBIENT**		**29.544,51**
5	**SEGURIDAD Y SALUD**		**8.517,43**
-05.01	-INSTALACIONES DE BIENESTAR	3.733,04	
-05.02	-SEÑALIZACION COMPLEMENTARIA	703,41	
-05.03	-PROTECCIONES COLECTIVAS	1.778,79	
-05.04	-EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	770,53	
-05.05	-MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	1.531,66	
6	**VALORACIÓN GESTIÓN DE RCDs**		**32.788,25**
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**589.779,41**
	10,00 % Gastos generales		58.977,94
	6,00 % Beneficio industrial		35.386,76
	SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		94.364,70
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL + GG + BI		**684.144,11**
	21,00 % I.V.A.		143.670,26
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		***827.814,37***

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

TAFALLA, a 12 de enero de 2023.

El promotor
Ayuntamiento de Leitza

Fdo. por ARQUITRABE Cía de Ingeniería S.L.L.
Ángel Javier Ibero Zabalza
I.T.O.P. - Colegiado Nº 16.685