Baztango Udala

AYUNTAMIENTO DEL VALLE Y UNIVERSIDAD DE BAZTÁN

ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARERIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZURGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

921POPvCStg.docx

MAYO DE 2026

Baztango Udala

AYUNTAMIENTO DEL VALLE Y UNIVERSIDAD DE BAZTÁN

ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARERIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZURGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

MEMORIA

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

MAYO DE 2026

1. ANTECEDENTES

El Gobierno de Navarra, dentro del Plan de Inversiones Locales para el periodo 2025-2027, ha incluido una partidas del Ayuntamiento de Baztán dentro del apartado de Programación Local en los apartados de Pavimentación sin redes, en la calle Santiago, en el Entorno de Zurginenea, de Elizondo.

Las soluciones planteadas vienen de la Memoria Valorada que se empleó para la solicitud de inclusión de estas obras en el referido Plan, la cual fue elaborada por el arquitecto D. Lino Plaza en septiembre de 2025- de la cual se han extraído asimismo descripciones del estado actual, que ha ampliado este equipo redactor.

Una vez incluido en el Plan el Ayuntamiento sacó a licitación la redacción del Proyecto de pavimentación y de la correspondiente Dirección de obra. Lo adjudicó a la participación conjunta de la Sociedad "CIMA ingenieros, S.L.U." y de Aitor Silgado Goicoechea, quienes nombraron a los técnicos que suscriben como redactores del Proyecto.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es la correcta definición de las obras a realizar para la pavimentación y red de pluviales del ámbito. El Proyecto pretende servir para justificar las soluciones adoptadas y ser un documento que valga a los distintos Entes para la gestión de las obras y dar una idea aproximada del coste de las mismas.

3. ESTADO ACTUAL ÁMBITO Y ENTORNO

3.1. ÁMBITO

Situación: Polígono 16 Parcela 8038.

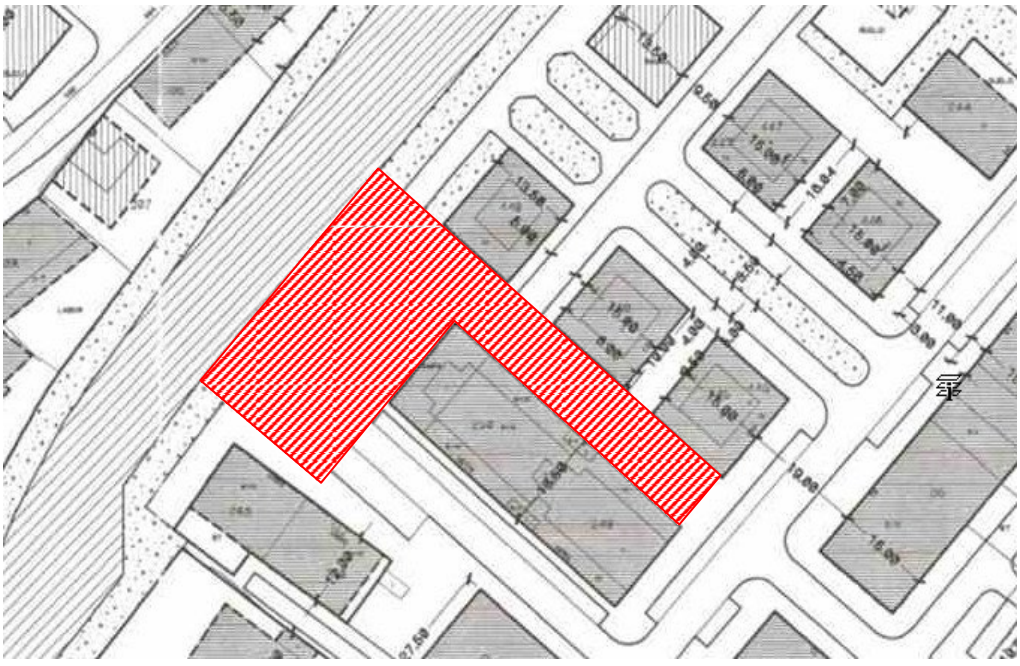
Dirección: Santiago karrika.

Municipio: Elizondo (Baztán).



3.2. SITUACIÓN URBANÍSTICA

Según el Plan Municipal de Baztán (de 2002) la zona de actuación se encuentra dentro del casco urbano en suelo urbano (Suelo Urbano Consolidado) en zona de servidumbre del Río Baztán.



3.3. DATOS DE SUPERFICIE Y LINDES

La zona de actuación tiene una superficie aproximada de 1.320 m2 según documentación catastral. Está destinado a viales.



3.4. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Las obras que se proponen son actuaciones que requieren una intervención urgente, dado que, tal y como puede comprobarse en el anexo fotográfico, la zona presenta un deterioro generalizado con algunos puntos especialmente graves:

- Socavón en la parte trasera de Zurginenea II.
- Socavón en la parte suroeste del portal Santiago 80
- Socavón en la zona de baldosa del paseo fluvial
- Pavimentos de losas y baldosa rotos.
- Barandados del paseo fluvial no cumplen normativas de accesibilidad en cuanto a falta de seguridad por ser escalables y tener excesiva separación. Ello incluso en tramo colindante con franja pavimentada con hormigón coloreado.

- Techo deteriorado en entrada sótano Zurginenea.
- No separación de agua de lluvia de sumideros y bajantes, que van a colectores unitarios y acabarán el la estación depuradora de aguas residuales

Las causas de estos daños probablemente deban achacarse al colapso de la red de colectores y filtraciones al terreno.

3.5. PAVIMENTOS

El ámbito del Proyecto tiene pavimentos de distintos tipos:

- Calzada de aglomerado asfáltico en tramo calle paralelo al río
- Acera poco elevada de losas de piedra de Baztán en lateral del portal 80
- Zona pavimentada con losas de piedra de Baztán sobre tela asfáltica sobre entrada a aparcamiento subterráneo del portal 84.
- Calzada única pavimentada con baldosas en calle entre los edificios de los portales 76, 78 82 y 84. Tiene árboles de pequeño porte en pequeños alcorques.
- Franja de césped en talud entre calle y paseo pavimentado colindante con el río.
- Franja de pavimento de baldosa hundido al pie y bordeando la de césped en talud continuación del paseo pavimentado con hormigón coloreado colindante con el río

3.6. REDES DE INSTALACIONES

La calles objeto del proyecto no tienen ninguna red de servicios de abastecimiento de agua, ni de saneamiento fecal.

3.7. ALUMBRADO

Los puntos de luz están en fachadas.

3.8. ZONAS VERDES Y ARBOLADO

Hay una zonas verdes de césped paralela al río, ataluzada, entre franja asfaltada de aparcamiento y el paseo pavimentado al borde del río

Existen árboles de pequeño porte en la anterior zona verde y, en pequeños alcorques, en calle entre los edificios de los portales 76, 78 82 y 84.

4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

5.1.- JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIONES

Los criterios adoptados en cuanto a diseño y materiales se basan en la experiencia del equipo redactor.

Se han seguido los criterios definidos en el Anexo a la Orden Foral 11/1996, de 19 de febrero, del Consejero de Administración Local, que define las "Normas para la presentación de Proyectos de obras con cargo a las partidas presupuestarias consignadas en el F.P.E.L.I.N.". Dicha O.F. define las condiciones que deben cumplir los Proyectos del Plan de Inversiones Locales.

5.2.- PLUVIALES

Se han proyectado colectores de pluviales de PVC D 315 mm para la recogida de estas aguas de las bajantes de los edificios y de los sumideros

La salida de los colectores se ha proyectado a la orilla del río, atravesando el muro que contiene el paseo fluvial.

Al pie de cada bajante se dispone una arqueta de hormigón armado (con simple mallado tipo ME 15 x 15 A ∅ 80-8D B-5005 x UNE 36092:96), de dimensiones interiores 0,385 x 0,385 m. y 0,15 m., de espesor en solera y alzados, o bien arquetas de PVC ∅ 315 mm macizo con cuna ∅ 160 y alzados de PVC 315 mm, con tapa de fundición nodular de 400 x 400 o 350 x 350 mm. de hueco, según planos. Estas tapas se proyectan del tipo "Parxess 500 o 400 respectivamente", "hidráulica" para 25 Tm. y van recogidas a la arqueta de hormigón o PVC.

Se han proyectado sumideros de hormigón de 2 tipos

- 40x40 cm de anchura con rejilla de fundición nodular Squadra en V, en caces en U.
- 70x30 cm de anchura con rejilla de fundición nodular ondas tipo Ebro, en rigolas a pie de bordillo.

Los tuberías serán P.V.C. para saneamiento, rigidez anular SN4 para presión PN6, color teja, s/UNE 53.332, de 315 mm. de diámetro, con campana y junta de goma, incluyendo p.p. piezas, juntas de estanqueidad,. Irán colocadas en fondo de zanjas, rodeadas de gravillín. Se inspeccionarán con cámara y su estanqueidad debe ser probada.

Los pozos de registro de serán prefabricados de hormigón armado de 1.000 mm. de diámetro, . Formado por módulos de base con fondo, recrecidos y cono o losa de hormigón prefabricado armado, que deben cumplir con el marcado CE de producto, y para ello, cumplir las normas: EN 1917, UNE 127.917 y EN 681-1 (las juntas goma), marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm. de diámetro modelo "REXEL" de SAINT GOBAIN u otro equivalente autorizado por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua, con Ø 600 mm. interior y para 40 Tm., s/ detalle de planos, incluso p.p. excavación, base de material granular 5-8 mm. de 0,15 m., relleno de trasdós con suelo seleccionado s/PG3 (CBR>10), cuna de hormigón HM-20/P/19/II-a, encofrado y desencofrado, juntas FORSHEDA 114, taladros, juntas FORSHEDA F-910, pates de acero recubierto de polipropileno cada 30 cm., picado y recrecido de pozo hasta ajustar a cota de pavimento con HM-20/P/19/II-a, recercado de tapa y 4 tacos de "spit" para sujeción de tapa a módulo superior, totalmente colocado y probado..

Todas las unidades de rejillas, sumideros o acometidas de bajantes se conectan de manera estanca a los tubos o pozos de la red de pluviales a través de tuberías de PVC de diámetro 200 mm.

Los entronques de las acometidas a la red general pueden ser a colector de PVC, colector de hormigón o a pozo de registro. En el caso de entronque a colector, se prevé hacer mecánicamente en éste un taladro en la clave del colector y hacer la conexión con una derivación de PVC tipo "Click" con codo de P.V.C. Para garantizar la estanqueidad en el caso de registro o tubería de hormigón, se hará mecánicamente en la pieza prefabricada de hormigón sulforresistente un taladro, al que se acoplará una junta “Forsheda” de goma para entroncar la tubería.

En el borde de la franja verde de césped se proyecta disponer una tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 125 mm y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación de la zanja y el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5, UNE 65994:2011 y UNE-EN 1401-1:2009. Totalmente instalada i/cama de arena de río

5.3.- PAVIMENTACIÓN

De acuerdo con el artículo 11 de la Orden TMA/851/2001, al ser suelos exteriores, el pavimento debe cumplir con la exigencia de resbaladicidad C2 y C3, en función de la pendiente.

A continuación se definen con mayor precisión los distintos tipos de pavimentos elegidos:

- ITINERARIO FLUVIAL: Solera de hormigón coloreado en masa, tipo HF-3.5, de 15 cm con fibras de polipropileno (0,60 kg/cm3) y base de zahorra artificial tipo ZA-25 de 25 cm. de espesor, compactada al 100% del Próctor Modificado. Las juntas o cortes en solera, de 5 x 0,5 cm. se realizan cada 4,0 m. de longitud, como en el resto de bases de pavimentos.

- ACERAS PEATONALES PROYECTADAS y calzada única pavimentada en calle entre los edificios de los portales 76, 78 82 y 84. El pavimento será, como en calles recientemente reurbanizadas con calzada única, con adoquines de hormigón prefabricado similar al de la calle Jaime Urrutia, sobre mortero húmedo de cemento de 2-3 cm de espesor, y que está a su vez asentado sobre una solera de hormigón HF-3.5, de 15 cm con fibras de polipropileno (0,60kg/cm3) y base de zahorra artificial tipo ZA-25 de 30 cm. de espesor, compactada al 100% del Próctor Modificado. Las juntas o cortes de 5 x 0,5 cm. en solera se realizan cada 4,0 m. de longitud.

- CALZADAS Y APARCAMIENTOS, de aglomerado asfaltico, de 12 cm de capas de base con árido calizo y una de 5 cm de rodadura con árido silíceo u ofítico,). Sobre base de 25 cm de zahorra artificial, compactada al 100% del Proctor Modificado.

- CACES LATERALES Y EN EJES: se realizará mediante caz prefabricado de hormigón con forma redondeada, de 40 cm. de anchura y 10’-12 cm de altura, o formado por piezas de adoquín. Asentado sobre cimiento rectangular de hormigón tipo HM-25 de dimensiones 40 x 25 cm.

5.4.- ORDEN DE TRABAJOS

La singularidad de esta obra es la ejecución de los accesos y la ubicación de zonas de acopio. Se puede zonificar en tramos con solución al problema de accesos.

En todo momento hay que garantizar el funcionamiento de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, realizando las oportunas obras de desvío, conexiones provisionales, bombeos, etc. Además, hay que garantizar la

no afección y continuidad de los servicios enterrados de electricidad, alumbrado y telefonía.

Asimismo se debe garantizar la accesibilidad rodada y peatonal a los edificios habitados, de manera especial y permanente para vehículos de emergencias (ambulancia, bomberos, policía,...).

5.5.- AFECCIONES AL TRÁFICO

Si bien no es necesario mantener el servicio de circulación de vehículos durante la ejecución de las obras en las calles afectadas, si es imprescindible la posibilidad de aproximación permanente de los vehículos de emergencias (ambulancias, bomberos, policía,...).

Se procurará que las zanjas y zonas a pavimentar tengan la longitud mínima necesaria para poder trabajar. Todo ello con la debida señalización y presencia de personal, medios y maquinaria disponibles para el mantenimiento.

Asimismo se debe garantizar la accesibilidad rodada y peatonal a los edificios habitados, de manera especial y permanente para vehículos de emergencias (ambulancia, bomberos, policía,...), garantizándose así mismo la accesibilidad del reparto de suministros al comercio y establecimientos.

El contratista presentará un plan global y semanal de ejecución de obras que afecten a la circulación rodada y peatonal, con planos con señalización y medios disponibles. Dicho plan debe ser aprobado por la Dirección de obra y contar con el visto bueno del Ayuntamiento. Para ello el contratista lo debe acordar con Ayuntamiento antes del presentado a su aprobación. Semanalmente el contratista presentará los ajustes necesarios a dicho plan. El contratista notificará por escrito a los servicios de emergencias las dificultades al tránsito de vehículos, circuitos alternativos, etc.

El coste de todas estas operaciones para el mantenimiento del tráfico será por cuenta del Contratista, englobándose en los costes indirectos de cada unidad de obra.

5.6.- EDIFICIOS COLINDANTES

En previsión de la afección a edificios colindantes el contratista debe elaborar un proyecto de Seguridad de edificios, realizado por técnico competente y experto en rehabilitación de edificios (y asistencia técnica durante las obras del mismo titulado), incluyendo la realización de fichas de cada edificio con fotografías, que indiquen estado interior y exterior del mismo, previa, durante y posterior a la ejecución de las obras, obtención de firmas de propietarios en actas de conformidad, así como medidas preventivas a adoptar (apuntalamientos, apeos,

recalces, testigos, ...), debiendo de estar al cargo de todo ello de personal suficientemente capacitado y experimentado en dichas labores. El contratista deberá asumir a su costa los gastos de reparación de desperfectos producidos por causa de las obras en las citadas edificaciones.

5.7.- SEGURIDAD Y SALUD

Se acompañan como Anejo a esta Memoria el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud con sus correspondientes documentos de Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto. El Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, adaptando el Estudio a sus medios y procedimiento y ritmo de ejecución.

No serán objeto de abono independiente, los gastos ocasionados a la contrata motivados por las paralizaciones de obra, por la aparición de restos arqueológicos o deficiencias en las edificaciones, ni por el incremento de plazo o los costes indirectos y gastos generales.

5.8.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Se acompañan como Anejo el preceptivo Estudio de Gestión de Residuos. El Contratista elaborará un Plan de Gestión de Residuos, adaptando el Estudio a sus medios y procedimiento y ritmo de ejecución.

5.9.- AFECCIONES A OTROS SERVICIOS

Además de las afecciones a los servicios enterrados de agua y saneamiento, puede ser necesario el cruce bajo canalizaciones de otros servicios enterrados como electricidad, telecomunicaciones, gas y alumbrado. El Contratista se pondrá en contacto con las compañías propietarias de esos servicios para resolver dichos cruzamientos, entendiendo que los costes de los mismos están incluidos como p.p. de las obras proyectadas.

5. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS

5.1. ACCESO VEHÍCULOS EMERGENCIAS

Es de obligado cumplimiento el Documento Básico SI de Seguridad en caso de Incendio, figurando en el SI 5 “Intervención de Bomberos”

1. 1 Aproximación a los edificios

1 Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

a) anchura mínima libre 3,5 m; SE CUMPLE, mínimo 3,80 m

b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m; SE CUMPLE

c) capacidad portante del vial 20 kN/m². SE CUMPLE

2 en los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

5.2. ACCESIBILIDAD. TMA-851-2021

5.2.1. ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE.

Se cumple lo indicado en el artículo 5 de la Orden, ya que, en todos los itinerarios peatonales:

- La anchura libre de paso es siempre superior a los 2,20 m
- La pendiente transversal máxima es del 2%
- La pendiente longitudinal máxima es 1,0 % y siembre menor del 6%.
- No presenta escalones aislados ni resaltes
- El pavimento cumple con el artículo 11, ya que:
    - Es duro, estable y cumple con la exigencia de resbaladicidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Código Técnico de la Edificación, con categoría C3.
    - No presenta piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo, el cual impedirá el movimiento de las mismas.
    - Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4 mm,
    - Su textura es diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45

5.2.2. CALLES DE USO COMPARTIDO .

La intervención proyecta calles de carácter compartido al suteste, con prioridad para el peatón y limitación del tráfico a vehículos de emergencias, servicios públicos, carga y descarga y acceso de residentes, por lo que no existen cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares (Vados peatonales, pasos de peatones, isletas de refugio, o semáforos):

5.2.3. PLAZA DE APARCAMIENTO ADAPTADO.

Se han encajado 1 plazas de aparcamiento adaptado distribuidas por el ámbito.

Se ha ubicado lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, en superficies horizontales o de escasa pendiente, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario pea-tonal accesible, de forma autónoma, exenta de obstáculos y segura.

La plaza, dispuesta en batería tendrá una dimensión mínima de 5,00 m de longitud × 3,00 m de ancho y además dispondrán de una zona libre de obstáculos para aproximación y transferencia lateral. La zona de aproximación y transferencia en calzada lateral al vehículo será marcada en el plano del suelo mediante marcas viales que cumplan con la exigencia de resbaladicidad para permitir la salida y entrada con seguridad, excepto en los casos en que dicha zona coincida con un paso de peatones u otro espacio donde esté clara la prohibición de aparcar.

Las plazas de aparcamiento estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el símbolo de accesibilidad para la movilidad, cumpliendo lo indicado en la Norma UNE 41505 “Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso”

5.2.4. SEÑALIZACIÓN

Se cumple lo indicado en la Orden:

- Plataforma única, donde el itinerario peatonal accesible y la calzada estén a un mismo nivel, el diseño se ha ajustado al uso previsto y se ha incorporado la señalización e información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía.
- Vallado de obra. Las zonas de obras situadas en zonas de uso peatonal se prevé que queden rigurosamente delimitadas con vallas

o elementos estables, rígidos, sin aristas vivas y fácilmente detectables. Las vallas previstas son de altura mínima de 90 cm y sus bases de apoyo no deben invadir el itinerario peatonal accesible. Su color debe contrastar con el entorno y facilitar su identificación.

-

6. PLAZOS

Dada la magnitud de la obra, se considera necesario un plazo para la realización de esta obra de TRES MESES.

El período de garantía será de TRES AÑOS a partir de la firma del Acta de Recepción Provisional.

7. PRECIOS

Para la obtención de las diferentes unidades de obra se han efectuado consultas a contratistas de obra pública y a suministradores de material de la zona de las obras. Con los datos obtenidos se han calculado tal como se detalla en el Anejo correspondiente los precios detallados en los Cuadros de precios nºs 1 y 2 del Presupuesto.

Dichos precios incluyen los medios auxiliares, costos indirectos y gastos de control de calidad y de protecciones individuales y generales de seguridad y salud. Los gastos generales, fiscales, financieros y el beneficio industrial se incluyen en el Presupuesto de Ejecución por Contrata.

8. REVISIÓN DE PRECIOS

No se aplicarán revisiones a los precios del Proyecto.

9. PRESUPUESTOS

Aplicando a las mediciones los precios señalados en el Cuadro de Precios nº 1 se obtiene un PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de 142.193.84 €.

Aumentando éste en un 16% para tener en cuenta los gastos generales, financieros y el beneficio industrial se obtiene un PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA sin IVA de 164.944,85 € y, al aplicarle al resultado el 21% I.V.A., se obtiene un PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA de 199.583,28 €.

Añadiéndole a estos el importe de los honorarios, gastos de Proyecto y Dirección de obra, se obtiene un PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN de 171.744,85 € sin IVA y de 207.811,27 € con el IVA del 21%.

10. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto está compuesto por los siguientes documentos legales:

I.- MEMORIA

Que incluye los siguientes Anejos:

1.- Reportaje fotográfico
2.- Justificación de precios
3.- Estudio de Gestión de Residuos
4.- Estudio de Seguridad y Salud
5.- Señalización y tráfico durante las obras
6.- Control de Calidad
7.- Aguas pluviales
8.- Unidades de obra ordenadas por importe
9.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración

II.- PLANOS

1. Situación e índice
2. Emplazamiento
3. Plano estado actual

4. Plano estado proyectado
5. Plano superpuesto actual / proyectado
6. Plano acotado
7. Secciones y detalles
8. Señalización
   8.1. Planta señalización proyectada
   8.2. Detalles señalización
9. Mobiliario y protecciones
   9.1. Planta mobiliario y protecciones proyectada
   9.2. Detalles mobiliario y protecciones
10. Plano instalaciones estado actual
11. Saneamiento pluvial.
    11.1. Saneamiento pluvial. Estado proyectado
    11.2. Detalles saneamiento pluvial

III.- PLIEGO DE CONDICIONES

Dividido en los siguientes capítulos:

1.- Objeto del Pliego y descripción de las obras.
2.- Disposiciones técnicas a tener en cuenta.
3.- Materiales, dispositivos e instalaciones y sus características.
4.- Ejecución y control de las obras.
5.- Medición y abono de las obras.
6.- Seguridad y Salud.
7.- Condiciones económico-administrativas.

IV.- PRESUPUESTO

Consta de las siguientes partes:

Mediciones.

Cuadros de Precios 1 y 2.

Presupuesto General.

11. CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto y la documentación gráfica y escrita que se acompaña se da por finalizado este trabajo, quedando quien suscribe a disposición de la Administración para cualquier aclaración.

Con todo lo expuesto se da por finalizado este trabajo.

Pamplona, mayo de 2026

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271

ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

Baztango Udala

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 1

REPORTAJE FOTOGRÁFICO


8299 FKJ
7925 MCP
tasubinsa


tasubinsa
5336 LVR












9777 JDP

Baztango Udala

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

ANEJO Nº 2

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.- FORMA DE OBTENCIÓN DE LOS PRECIOS

Para la obtención de los precios descompuestos de las unidades de obra incluidas en el Proyecto se han empleado en algunos los precios auxiliares que a continuación se detallan.

Para la obtención de unos y de otros se han seguido los siguientes criterios:

– Maquinaria:

Precios horarios medios de alquiler de maquinaria obtenidos de consultas a contratistas y alquiladores de maquinaria.

– Mano de obra:

Costes horarios de oficial y peón ordinario obtenidos de las tablas de retribuciones del Convenio de la Construcción y Obras Públicas de n, aplicando precios superiores a los de hora extraordinaria, más ajustados a los actuales precios de mercado.

– Materiales:

Consultas para obtención de precios de materiales a pie de obra realizadas a empresas suministradoras de los mismos.

– Rendimientos:

Experiencia profesional del equipo proyectista y consultas realizadas a contratistas de obra pública.

– Costes Indirectos:

Se ha incrementado el Coste Directo obtenido en un 8 % en concepto de medios auxiliares, que engloban los costes indirectos (personal e instalaciones), medios auxiliares propiamente dichos (herramienta, pequeño material, etc.) el control de calidad y los costes generales de seguridad y salud, incluso protecciones individuales y colectivas y protecciones y reparaciones en edificaciones colindantes.

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.
AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

PRECIOS DE LOS ELEMENTOS

CIMA ingenieros

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
6.4.2.01	h	Apero rotovator	1,48
6.4.2.02	h	Rodillo auto	4,47
6.4.2.03	kg	Fertilizante complemento cesped	1,18
6.4.2.04	kg	Mezcla cesped	6,95
6.4.2.05	m3	Mantillo limpio crivado	15,73
A012NA10	h	Oficial 1a	28,00
A016NA10	h	Peón	23,02
AGUOBR	m3	Agua potable obra	1,36
ALQVEST	ud	Vestuario	102,40
B0602810	m³	HM-10/B/28/I	69,14
B0602820	m³	HM-20/B/28/I	78,11
B0641640	m³	Mortero tipo M-40	73,77
B070	H	Camión regador de ligante	35,34
B0A30010	kg	Clavos de acero	0,78
B0D20010	m³	Madera de encofrar	210,28
B175	H	Máquina marca viales automóvil.	13,60
B200	H	Barredora remolcada.	8,65
BD5Z0173	ud	Sum 75x30x4,1/250 EBRO	171,48
BOT01	ud	Botiquín	65,43
C2000021	h	Vibrador eléctrico D 45mm	3,91
CANRES	m3	Canon residuos centro autorizado	1,48
CBLSEG	ml	Cable de seguridad	1,39
CORDBAL	ml	Cordón de balizamiento	0,73
CRTLRSGO	ud	Cartel de riesgo	8,11
CSCSEG	ud	Casco de seguridad	6,10
D3015	Tn	Emulsión catiónica ECR-1	251,88
DB24010301	ud	Click o Forsehda	12,24
EXT5L01	ud	Extintor de 5 l. de CO2	95,70
EXT601	ud	Extintor de 6 kg. P.S.	97,76
EXZAN001	m3	Excavación de zanja	4,46
FIBRAPPLN	Kg	Fibras polipropileno	6,00
GFSANTP	ud	Gafas antipolvo anti-impacto	9,02
GUNTSGOM	ud	Par de guantes goma finos	1,43
JTIERRVEG	m3	tierra vegetal de alta calidad	30,00
M03MC110	h	Planta asfáltica caliente discontínua 160 t/h	416,39
M05EC050	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 350 CV	96,41
M05PN010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV - 1,2 m3	50,20
M07AF030	h	Dumper rígido descarga frontal 2000 kg 4x4	5,17
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	45,00
M07W030	t	km transporte aglomerado	0,12
M07W060	t.	km transporte cemento	0,12
M07W070	t.	km transporte betún	0,11
M07W080	t	km transporte tierras en obra	0,48
M07Z110	u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	117,18
M08B020	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,76
M08CA110	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	30,48
M08CA130	h	Camión cisterna de agua 8 m3	50,00
M08CB010	h	Camión cisterna bituminadora c/lanza 10.000 l	40,95
M08EA100	h	Extendedora asfáltica cadenas 2,5/6 m - 110 CV	1.099,52
M08NM010	h	Motoniveladora de 135 CV	72,00
M08RN050	h	Rodillo compactador mixto 18 t a=222 cm	67,88
M08RT050	h	Rodillo compactador tándem 10 t	47,62
M08RV020	h	Compactador asfálto neumático automatico 12/22 t	54,29
MA01CC030	t	Cemento EN 197-1-CEM II/B-P 32,5 N sacos	89,04
MA01D130	m3	Agua obra	1,01
MA01U080	Ud	Conjunto spits y resto material	45,04
MA2051	m3	Horm HM-20/P/19/IV+Qc de central,en obra	87,78
MA27EH114	kg	Pintura dos componentes	2,30
MA9006	ml	Tubería PVC, teja ø 200 pp ac	13,10
MA9510	Ud	Codo PVC ø 160/ø 200	19,20
MA9550	Ud	Accesorios, pequeño material y curvas	9,02
MA9551	Ud	Varios	6,01
MAMVO1A	h	Miniretroexcavadora	26,80
MAQ0000014	H	Retroexcavadora mixta	52,90
MAQ0000020	H	Camión dúmper 3 ejes	54,51
MAQ0000022	H	Camión bañera 4/5 ejes	62,10

CIMA ingenieros

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
MAQ0000028	H	Dúmper 3 m3	24,00
MAQ000003	H	Vibrador de aguja	3,60
MAQ0000040	H	Compactador de bandeja	10,31
MAQ0001000	Ml	Equipo de inspección de redes mediante TV y prueabs estanqueidad	3,99
MAQ0001010	H	Retroexcavadora sobre cadenas 25 Tm.	65,70
MAQ0001012	H	Retroexcavadora con martillo sobre cadenas 25 Tm.	77,32
MAT0000010	Tm	Material granular calizo de cantera	6,25
MAT0000012	Tm	Todo uno de segunda o ZA de machaqueo de hormigón	2,75
MAT0000040	M3	Hormigón HA-25	88,41
MAT0000042	M3	Hormigón HA-30/SR	87,27
MAT0000090	M3	Madera de pino para encofrar y accesorios	124,31
MAT0000100	Kg	Acero tipo B-500-S	2,04
MAT0000190	Ud	Injerto tipo "CLIP" para acometida	31,66
MAT0000200	Ud	Manguito pasamuros o codo M-H de PVC Ø125 mm.	3,03
MAT0001323	Ud	Rejilla tipo SQUADRA CÓNCAVA de F.D. de 0,35 x 0,35 m. para 25 Tm	72,88
MAT0001324	Ud	Tapa Hidráulica F.D. de hueco 0,20 x 0,20 m. para 25 Tm	49,80
MAT0002040	M2	Entibación metálica y pequeño material.	25,76
MCAMB15T	h	Camión basculante de 15 tn.	62,25
MCAMC08	h	Camión cisterna de 8 m3.	56,00
MCOMP500	h	Compactador de 500 Kg.	21,01
MCOMPVIBA01	h	Compactador vibratorio autopropulsado	61,00
MMTNV01	h	Motoniveladora.	57,00
MMTSRR40	h	Motosierra gasol. L=40 cm.	3,97
MNTRB	ud	Mono de trabajo	17,65
MO1107	h	Oficial 1ª fontanería	28,00
MO1205	h	Especialista fontanería	28,00
MO1OA110	h	Peón ordinario	23,02
MOB0000001	H	Encargado	31,33
MOB0000002	H	Oficial 1ª	28,00
MOB0000004	H	Peón	23,02
MPALCAR35	h	Pala cargadora c/ cadenas	46,00
MPALCARG	h	Pala cargadora c/ cadenas	46,00
MQ05EN030	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	46,48
MQ07AC020	h	Dumper convencional 2.000 kg.	28,78
MQ07CB030	h	Camión basculante de 24 t	56,46
MQ07CB040	h	Camión basculante 4x4 14 t.	38,16
MQ11HV0	h	Taladro eléctrico	2,35
MRETEXC01	h	Retroexcavadora c/ cadenas	41,47
MRETEXM01	h	Retroexcavadora-mixta	43,95
MRETEXR01	h	Retroexcavadora s/ruedas	48,71
O01OB270	h	Oficial 1ª jardinería	18,89
O01OB280	h	Peón jardinería	16,61
OAYMONT	h	Ayudante montador	23,63
OCAP01	h	Capataz.	24,24
OCDA01	h	Cuadrilla A	55,45
OEQTOP01	h	Equipo topográfico	41,41
OFJR001	h.	Oficial 1ª jardinería	28,00
OJAR	h	Peón jardinero	23,02
OOF01	h	Oficial de Primera	28,00
OPO01	h	Peón Ordinario	21,20
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm	17,27
P01AF201	t	Árido machaqueo 0/6 mm D.A.<30	7,34
P01AF211	t	Árido machaqueo 6/12 mm D.A.<30	7,34
P01AF221	t	Árido machaqueo 12/18 mm D.A.<30	6,95
P01AF231	t	Árido machaqueo 18/25 mm D.A.<30	6,59
P01AF241	t	Árido machaqueo 25/40 mm D.A.<30	6,59
P01AF800	t.	Filler calizo M.B.C. factoria	43,33
P01AG130	m3	Grava machaqueo 40/80 mm	21,26
P01DW050	m3	Agua	1,27
P01DW090	ud	Pequeño material	1,22
P01PC010	kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,47
P01PL010	t	Betún 50/70 a pie de planta	423,03
P01PL013	t.	Betún B 50/70 a pie de planta	347,62
P01PL170	kg	Emulsión asfáltica C50BF4 IMP	0,30
P02RVC050	m	Tubo drenaje PVC corrugado simple SN2 DN=125 mm	4,01
P06GP040	m2	Geotextil polipropileno no tejido 125 g/m2	0,89
P28DA130	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,88
P28EF135G	u	Abelia variegata 1-1,25 cont.	7,55

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
PADQVRFOR	m2	Adoquín diferentes formatos de espesor 6,5 o 7 cm.	21,50
PARBOLPORT	ud	Bolsa portaherramientas	9,50
PARBTAG	ud	Par de botas de agua	15,99
PARBTSGCR	ud	Par de botas de seguridad de cuero	47,65
PARCHLRE	uf	Chaleco reflectante	8,67
PARGNTSCR	ud	Par de guantes de cuero	12,54
PARGNTSRF	ud	Par de guantes de goma reforzados	4,32
PARMUNQR	ud	Muñequera	4,30
PBORD2020	ml	Bordillo prefabricado hormigón 20x20	19,95
PCNVERT01	m3	Canon vertido	1,10
PENCFPL01	m2	Encofrado plano i/ apeos, colocado	13,84
PGRV0508	m3	Gravilla caliza 5/8 mm.	19,97
PGRV2040	m3	Grava caliza 20/40 mm.	20,00
PHA25P20IIB	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIb	64,70
PHH35	m3	Hormigón HF-3.5	91,74
PHM20B20I	m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	87,66
PMALL151508	m2	Mallazo electrosoldado 15/15/8 mm. - 5,012 Kg/m2	1,99
PMCGIIBM325	m3	Arena fina silícea	20,00
PMCTPD60T40	ud	Marco y tapa C-250 mm. 40Tn abisagrada	118,16
PMORTM40	m3	Mortero de cemento M-5	90,30
PMVZHART25	m3	Zahorra artificial en obra ZA-25	17,65
PMVZHART2N	m3	Zahorra natural en obra ZN	12,00
POZ1000M2	ud	Pozo registro prefabricado Ø1000 mm y H <2,0 m	842,20
POZ1000M25	ud	Pozo registro prefabricado Ø1000 mm y H >2,0 y <2,5 m	993,21
PPVBORDH1020	ml	Bordillo prefabricado hormigón 20x10	10,82
PPVCAZ40	ml	Caz prefabricado 40 cm.	15,50
PRTCTRAU	ud	Protectores auditivos	19,95
PTAQIND	ud	Taquilla individual	34,69
PVIBAGD79	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,18
RECIPBAS	ud	Recipiente para basuras	45,65
REPMSAN	ud	Reposición material sanitario	63,20
S3012	ud	Señal aluminio	59,26
S3015	ud	Soporte Ø 76/3/3.300 mm. aluminio	49,42
S6020	KG	Pintura blanca para marcas viales	2,30
S6050	kg	Esferas de vidrio para marcas viales	1,20
SNLTRFN	ud	Señal normalizada de tráfico	28,60
TRJAGUAIM	ud	Traje de agua impermeable	27,00
TSAPVC315	ml	Tubería de saneamiento PVC D-315 mm.	39,22
TSAPVC400	ml	Tubería de saneamiento PVC D-400 mm.	48,23
VLLDPER	ml	Vallado perimetral	9,54
VLLNORMTRA	ud	Valla normalizada tráfico	30,20
cityrefor	ud	Bolardo composite Hospitalet 100 mm	120,61

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.
AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

B.01.01 **ud** **DESMONTAJE MOBILIARIO URBANO, JARDINERAS, SEÑALES, CARTELERÍA...**

Levante y desmontaje cuidado, incluso por medios manuales, de mobiliario urbano y señalización, juegos infantiles, fuente, barandillas, jardineras, bancos, marquesinas, papeleras, paneles, cabinas, bolardos, hitos, señales, cartelería, vallados, incluyendo su retirada y reparación del entorno, cimentaciones y demás elementos existentes en la actuación, incluyendo limpieza acopio y traslado a almacén municipal u otros, de los elementos que se determinen en obra, i/ cimientos, vaciado de jardineras(Y , traslado y apilado de material recuperable a lugar indicado por la Dirección Facultativa, p.p. medios auxiliares y medidas de protección. Medida la unidad completa.

MRETEXR01	2,000	h	Retroexcavadora s/ruedas	48,71	97,42	
MRETEXM01	3,000	h	Retroexcavadora-mixta	43,95	131,85	
OOF01	4,000	h	Oficial de Primera	28,00	112,00	
OPO01	6,000	h	Peón Ordinario	21,20	127,20	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	468,50	28,11	
			TOTAL PARTIDA.....			**496,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

B.01.02 **Ud** **BÚSQUEDA SERVICIOS**

Marcaje con personal municipal y empresas de servicios y ejecución de catas para búsqueda de servicios en el ámbito de la obra y entorno. Incluyendo corte y demolición de pavimentos y reposición de los mismos fuera del ámbito de la obra. El final de la localización se ejecutará de forma manual.

MPALCARG	4,000	h	Pala cargadora c/ cadenas	46,00	184,00	
MRETEXR01	2,000	h	Retroexcavadora s/ruedas	48,71	97,42	
MRETEXM01	4,000	h	Retroexcavadora-mixta	43,95	175,80	
OOF01	2,000	h	Oficial de Primera	28,00	56,00	
OPO01	10,000	h	Peón Ordinario	21,20	212,00	
%05PQMATT	5,000	%	Tornillería y pequeño material	725,20	36,26	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	761,50	45,69	
			TOTAL PARTIDA.....			**807,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

B.01.03 **m2** **DEMOLICIÓN Y LEVANTE PAVIMENTO EXISTENTE**

Demolición y levante de pavimento actualmente existente, comprendiendo: precorte con disco y levante de calzadas, aceras y bordillos, i/ cimientos, arquetas y canalizaciones de instalaciones, con labores cuidadas junto a edificios colindantes, retirada de escombros a pie de carga, p.p. medios auxiliares y medidas de protección, incluyendo todos los medios necesarios, sean mecánicos, manuales o materiales.

MOB0000004	0,300	H	Peón	23,02	6,91	
MAQ0001012	0,050	H	Retroexcavadora con martillo sobre cadenas 25 Tm.	77,32	3,87	
MAQ0000020	0,010	H	Camión dúmper 3 ejes	54,51	0,55	
%MA0.08	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	11,30	0,68	
			TOTAL PARTIDA.....			**12,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con UN CÉNTIMOS

B.01.04 **ud** **APEO Y DESTOCONADO DE ÁRBOL**

Apeo y destoconado de árbol de cualquier perímetro superior a 20 cm (los menores se consideran incluidos en las partidas de demoliciones y levantes), troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero del tocón y de ramas y el resto de los productos resultantes y relleno de tierra compactada del hueco resultante .

MQ05EN030	0,700	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	46,48	32,54	
MQ07CB040	0,700	h	Camión basculante 4x4 14 t.	38,16	26,71	
MMTSRR40	2,000	h	Motosierra gasol. L=40 cm.	3,97	7,94	
OCAP01	1,000	h	Capataz.	24,24	24,24	
OJAR	2,000	h	Peón jardinero	23,02	46,04	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	137,50	8,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**145,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
B.01.05		**m2**	**DEMOLICIÓN MUROS DE HORMIGÓN Y BARANDILLA**			
			Demolición de muro de hormigón armado o de fábrica de bloque de hormigón macizado y armado, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. La partida incluye la demolición y retirada de la barandilla colocada sobre la misma.			
MOB0000004	0,200	H	Peón	23,02	4,60	
MAQ0001012	0,050	H	Retroexcavadora con martillo sobre cadenas 25 Tm.	77,32	3,87	
MAQ0000020	0,010	H	Camión dúmper 3 ejes	54,51	0,55	
%MA0.08	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	9,00	0,54	
			TOTAL PARTIDA.....			**9,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

B.01.06		**ud**	**DESVÍOS DE TRÁFICO Y AYUDAS A PERSONAL Y GARAJES**			
			Desvíos de tráfico provisionales durante las obras empleando señalización normalizada y cartelería informativa, barreras modelo NEW JERSEY, iluminación y demás elementos necesarios para la reorganización de tráficos cumpliendo con las normativas de seguridad vial y lo acordado con Policía Local, incluyendo y preparación de planos de diferentes fases del trabajo. montaje, mantenimiento y desmontaje de todos los elementos. Ayudas a personal residente, transeúnte y comerciante, para facilitar el tránsito peatonal en el entorno y el mantenimiento de la actividad comercial. Ayudas y gestión de aparcamiento provisional de propietarios de plazas de garaje en el ámbito. Medida la unidad para toda la obra, abonable en certificaciones en proporción al plazo total de la obra.			
OOF01	10,000	h	Oficial de Primera	28,00	280,00	
OPO01	20,000	h	Peón Ordinario	21,20	424,00	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	704,00	42,24	
			TOTAL PARTIDA.....			**746,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01 **m3** **EXCAVACIÓN CAJEOS**

Excavación en cajeos de tierras a cielo abierto en terreno de cualquier consistencia, dura o blanda, por medios mecánicos (grandes o pequeños), o manuales, incluyendo la separación de la tierra en buen estado y la contaminada por otros elementos, con carga directa sobre camión basculante, perfilado y compactado de fondo de cajeo. Incluye el sobrecoste por excavación en ámbito con accesos a edificaciones colindantes a mantener y con canalizaciones existentes que hay que localizar, proteger y mantener incluso sus registros, incluyendo entibaciones y agotamientos si fuese necesario.

MCAMB15T	0,050	h	Camión basculante de 15 tn.	62,25	3,11	
MRETEXC01	0,050	h	Retroexcavadora c/ cadenas	41,47	2,07	
PCNVERT01	1,000	m3	Canon vertido	1,10	1,10	
OPO01	0,100	h	Peón Ordinario	21,20	2,12	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	8,40	0,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**8,90**

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

02.02 **m3** **EXPLANADA DE SUELO SELECCIONADO CBR>20**

Relleno y compactado de explanada de suelo seleccionado de CBR>20 s/ PG3, con material de préstamo a aportar por el contratista incluido en el precio, zahorras naturales, todo uno de segunda o rechazo de cantera o material de machaqueo seleccionado de escombro pétreo o de hormigón, formando explanada, previo a formación de cajeado calzada, incluso adquisición, carga, transporte, vertido, extendido en capas de 30 cm. de espesor máximo, humectación, refino y compactación por vibración hasta una densidad del 100% del Proctor Modificado, rasanteo y preparación de la base.

OCAP01	0,001	h	Capataz.	24,24	0,02	
OPO01	0,002	h	Peón Ordinario	21,20	0,04	
PMVZHART2N	1,150	m3	Zahorra natural en obra ZN	12,00	13,80	
M05EC050	0,004	h	Retroexcavadora hidráulica cadenas 350 CV	96,41	0,39	
M07W080	1,000	t	km transporte tierras en obra	0,48	0,48	
M08NM010	0,025	h	Motoniveladora de 135 CV	72,00	1,80	
M08RN050	0,015	h	Rodillo compactador mixto 18 t a=222 cm	67,88	1,02	
M08CA130	0,015	h	Camión cisterna de agua 8 m3	50,00	0,75	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	18,30	1,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**19,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

02.03 **m3** **RELLENO GRAVA 20/40 mm**

Relleno de piedra caliza o silícea limpia, de 20/40 mm. en zanjas y saneos, extendida, nivelada y compactada. Totalmente terminado.

PGRV2040	1,050	m3	Grava caliza 20/40 mm.	20,00	21,00	
MRETEXR01	0,015	h	Retroexcavadora s/ruedas	48,71	0,73	
MRETEXM01	0,020	h	Retroexcavadora-mixta	43,95	0,88	
MCOMP500	0,010	h	Compactador de 500 Kg.	21,01	0,21	
MCOMPVIBA01	0,008	h	Compactador vibratorio autopropulsado	61,00	0,49	
OOF01	0,005	h	Oficial de Primera	28,00	0,14	
OPO01	0,039	h	Peón Ordinario	21,20	0,83	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	24,30	1,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,74**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.03 RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES

SUBCAPÍTULO B.03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

B.03.01.01 **m3** **EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJAS Y POZOS**

Excavación mecánica de zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso p.p. de excavación en roca, entibación, agotamiento, carga y transporte a acopio o vertedero autorizado, incluso localización, protección y restitución de redes, canalizaciones de servicios y pies de fachadas.

MOB0000001	0,010	H	Encargado	31,33	0,31
MOB0000004	0,020	H	Peón	23,02	0,46
MAQ0001010	0,030	H	Retroexcavadora sobre cadenas 25 Tm.	65,70	1,97
MAQ0001012	0,020	H	Retroexcavadora con martillo sobre cadenas 25 Tm.	77,32	1,55
MAQ0000020	0,010	H	Camión dúmper 3 ejes	54,51	0,55
MAT0002040	0,055	M2	Entibación metálica y pequeño material.	25,76	1,42
%MA0.08	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	6,30	0,38

TOTAL PARTIDA..... 6,64

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

SUBCAPÍTULO B.03.02 RELLENOS Y MATERIALES GRANULARES

B.03.02.01 **M3** **Relleno material granular calizo cantera 6/12 mm zanjas.**

Relleno de material granular calizo de cantera o silíceo lavado, tipo gravilla 6/12 mm. en zanjas, colocado para asiento y recubrimiento de tuberías, según secciones definidas en planos, incluso acopio provisional de este previa localización y adecuación de zona destinada a tal fin, carga, transporte y descarga posterior de acopio a zona proyectada, extendido de material en dos tongadas (asiento y recubrimiento), nivelación y compactación al 98% del Próctor Modificado.

MOB0000001	0,005	H	Encargado	31,33	0,16
MOB0000004	0,100	H	Peón	23,02	2,30
MAQ0000014	0,050	H	Retroexcavadora mixta	52,90	2,65
MAQ0000022	0,100	H	Camión bañera 4/5 ejes	62,10	6,21
MAQ0000040	0,040	H	Compactador de bandeja	10,31	0,41
MAT0000010	1,925	Tm	Material granular calizo de cantera	6,25	12,03
%MA0.08	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	23,80	1,43

TOTAL PARTIDA..... 25,19

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

B.03.02.02 **M3** **Relleno con suelo seleccionado (CBR>20) en zanjas.**

Relleno con suelo seleccionado procedente de cantera o gravera, cuyo CBR>20, en zanjas de redes, extendida, nivelada y compactada al 100 % del Proctor Modificado.

MOB0000001	0,008	H	Encargado	31,33	0,25
MOB0000004	0,060	H	Peón	23,02	1,38
MAQ0000014	0,050	H	Retroexcavadora mixta	52,90	2,65
MAQ0000022	0,120	H	Camión bañera 4/5 ejes	62,10	7,45
MAQ0000040	0,060	H	Compactador de bandeja	10,31	0,62
MAT0000012	2,200	Tm	Todo uno de segunda o ZA de machaqueo de hormigón	2,75	6,05
%MA0.08	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	18,40	1,10

TOTAL PARTIDA..... 19,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO B.03.03 TUBERÍAS

B.03.03.01 **ml** **TUBERÍA PVC DN= 400mm.**

Tubería de P.V.C. para saneamiento rigidez anular SN4 para presión PN6, color teja, s/UNE 53.332, de 400 mm. de diámetro, con campana y junta de goma, incluso p.p. piezas, juntas de estanqueidad, desvío provisional de vertidos, colocada en zanja y probada.

TSAPVC400	1,000	ml	Tubería de saneamiento PVC D-400 mm.	48,23	48,23	
MRETEXR01	0,075	h	Retroexcavadora s/ruedas	48,71	3,65	
OOF01	0,113	h	Oficial de Primera	28,00	3,16	
OPO01	0,113	h	Peón Ordinario	21,20	2,40	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	57,40	3,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**60,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

B.03.03.02 **ml** **TUBERÍA PVC DN= 315 mm.**

Tubería de P.V.C. para saneamiento rigidez anular SN4 para presión PN6, color teja, s/UNE 53.332, de 315 mm. de diámetro, con campana y junta de goma, incluso p.p. piezas, juntas de estanqueidad, desvío provisional de vertidos, colocada en zanja y probada

.

TSAPVC315	1,000	ml	Tubería de saneamiento PVC D-315 mm.	39,22	39,22	
MRETEXR01	0,055	h	Retroexcavadora s/ruedas	48,71	2,68	
OOF01	0,101	h	Oficial de Primera	28,00	2,83	
OPO01	0,101	h	Peón Ordinario	21,20	2,14	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	46,90	2,81	
			TOTAL PARTIDA.....			**49,68**

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

B.03.03.03 **ml** **TUBO DRENAJE PVC CORRUGADO SIMPLE SN2 D=125 mm**

Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 125 mm y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación de la zanja y el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5, UNE 65994:2011 y UNE-EN 1401-1:2009. Totalmente instalada i/cama de arena de río.

OOF01	0,210	h	Oficial de Primera	28,00	5,88	
OPO01	0,370	h	Peón Ordinario	21,20	7,84	
P01AA020	0,063	m3	Arena de río 0/6 mm	17,27	1,09	
P01AG130	0,222	m3	Grava machaqueo 40/80 mm	21,26	4,72	
P02RVC050	1,000	m	Tubo drenaje PVC corrugado simple SN2 DN=125 mm	4,01	4,01	
P06GP040	2,310	m2	Geotextil polipropileno no tejido 125 g/m2	0,89	2,06	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	25,60	1,54	
			TOTAL PARTIDA.....			**27,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO B.03.04 REGISTROS Y SUMIDEROS

03.01.04.01 **ud** **Sumidero sifónico de hueco 250x250 mm. y rejilla Squadra cóncava**

Sumidero sifónico o no, de hormigón armado tipo HA-25, ejecutado "in situ", de dimensiones interiores 0,35 x 0,35 x 0,50 m. y espesores de alzados y solera de 20 cm., armado con mallazo tipo B-500-S #8/15/15, incluso excavación, asiento y relleno de trasdós con material granular, encofrado y desencofrado, dado de protección de hormigón de 0,65 x 0,65 m. en los tres primeros metros de tubería, marco y rejilla de fundición dúctil tipo SQUADRA CÓNCAVA o equivalente para PMR para 25 Tm. y dimensiones exteriores de 350x350 mm y 250x250 mm. de hueco, recogida al pavimento y caz de su entorno, totalmente terminado.

MOB0000001	0,150	H	Encargado	31,33	4,70	
MOB0000002	1,500	H	Oficial 1ª	28,00	42,00	
MOB0000004	1,500	H	Peón	23,02	34,53	
MAQ0000014	0,250	H	Retroexcavadora mixta	52,90	13,23	
MAQ0000028	0,250	H	Dúmper 3 m3	24,00	6,00	
MAQ000003	0,100	H	Vibrador de aguja	3,60	0,36	
MAT0001323	1,000	Ud	Rejilla tipo SQUADRA CÓNCAVA de F.D. de 0,35 x 0,35 m. para 25 Tm	72,88	72,88	
MAT0000010	0,450	Tm	Material granular calizo de cantera	6,25	2,81	
MAT0000042	0,450	M3	Hormigón HA-30/SR	87,27	39,27	
MAT0000090	0,060	M3	Madera de pino para encofrar y accesorios	124,31	7,46	
MAT0000100	12,000	Kg	Acero tipo B-500-S	2,04	24,48	
%MA0.08	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	247,70	14,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**262,58**

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

03.01.04.02 **ud** **SUMIDERO 75x30x4,1/250 EBRO**

Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición dúctil, plana, rectangular, de 750x300x41 mm, clase C-250 EN-124, con barrotes perfilados ondulados, tipo EBRO o similar, incluso formación de canal con mortero tipo M-450, totalmente acabado, según detalle.

A012NA10	1,500	h	Oficial 1a	28,00	42,00	
A016NA10	3,000	h	Peón	23,02	69,06	
B0602810	0,048	m³	HM-10/B/28/I	69,14	3,32	
B0602820	0,195	m³	HM-20/B/28/I	78,11	15,23	
BD5Z0173	1,000	ud	Sum 75x30x4,1/250 EBRO	171,48	171,48	
B0641640	0,011	m³	Mortero tipo M-40	73,77	0,81	
B0D20010	0,020	m³	Madera de encofrar	210,28	4,21	
B0A30010	1,415	kg	Clavos de acero	0,78	1,10	
C2000021	0,005	h	Vibrador eléctrico D 45mm	3,91	0,02	
%POCOSIND	7,000	%	7 % costos indirectos	307,20	21,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**328,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.04.06		**ud**	**Pozo registro prefabricado Ø1000 mm y H <2,0 m**			
			Pozo de registro de saneamiento prefabricado de hormigón armado de 1.000 mm. de diámetro, de altura libre (rasante hidráulica) menor de 2,00 m., formado por módulos de base con fondo, recrecidos y cono o losa de hormigón prefabricado armado, que deben cumplir con el marcado CE de producto, y para ello, cumplir las normas: EN 1917, UNE 127.917 y EN 681-1 (las juntas goma), marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm. de diámetro modelo "REXEL" de SAINT GOBAIN u otro equivalente autorizado por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua, con Ø 600 mm. interior y para 40 Tm., s/ detalle de planos, incluso p.p. excavación, base de material granular 5-8 mm. de 0,15 m., relleno de trasdós con suelo seleccionado s/PG3 (CBR>10), cuna de hormigón HM-20/P/19/II-a, encofrado y desencofrado, juntas FORSHEDA 114, taladros, juntas FORSHEDA F-910, pates de acero recubierto de polipropileno cada 30 cm., picado y recrecido de pozo hasta ajustar a cota de pavimento con HM-20/P/19/II-a, recercado de tapa y 4 tacos de "spit" para sujeción de tapa a módulo superior, totalmente colocado y probado.			
POZ1000M2	1,000	ud	Pozo registro prefabricado Ø1000 mm y H <2,0 m	842,20	842,20	
MA2051	0,180	m3	Horm HM-20/P/19/IV+Qc de central,en obra	87,78	15,80	
MA9550	1,000	Ud	Accesorios, pequeño material y curvas	9,02	9,02	
MA9551	0,100	Ud	Varios	6,01	0,60	
MAQ0000014	0,050	H	Retroexcavadora mixta	52,90	2,65	
MAT0000010	0,200	Tm	Material granular calizo de cantera	6,25	1,25	
MO1107	3,000	h	Oficial 1ª fontanería	28,00	84,00	
MO1205	1,000	h	Especialista fontanería	28,00	28,00	
%0150	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	983,50	59,01	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.042,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.04.07		**ud**	**Pozo registro prefabricado Ø1000 mm y H >2,0 y <3,0 m**			
			Pozo de registro de saneamiento prefabricado de hormigón armado de 1.000 mm. de diámetro, de altura libre (rasante hidráulica) mayor de 2,00 y menor de 3,00 m., formado por módulos de base con fondo, recrecidos y cono o losa de hormigón prefabricado armado, que deben cumplir con el marcado CE de producto, y para ello, cumplir las normas: EN 1917, UNE 127.917 y EN 681-1 (las juntas goma), marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm. de diámetro modelo "REXEL" de SAINT GOBAIN u otro equivalente autorizado por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua, con Ø 600 mm. interior y para 40 Tm., s/ detalle de planos, incluso p.p. excavación, base de material granular 5-8 mm. de 0,15 m., relleno de trasdós con suelo seleccionado s/PG3 (CBR>10), cuna de hormigón HM-20/P/19/II-a, encofrado y desencofrado, juntas FORSHEDA 114, taladros, juntas FORSHEDA F-910, pates de acero recubierto de polipropileno cada 30 cm., picado y recrecido de pozo hasta ajustar a cota de pavimento con HM-20/P/19/II-a, recercado de tapa y 4 tacos de "spit" para sujeción de tapa a módulo superior, totalmente colocado y probado.			
POZ1000M25	1,000	ud	Pozo registro prefabricado Ø1000 mm y H >2,0 y <2,5 m	993,21	993,21	
MA2051	0,180	m3	Horm HM-20/P/19/IV+Qc de central,en obra	87,78	15,80	
MA9550	1,000	Ud	Accesorios, pequeño material y curvas	9,02	9,02	
MA9551	0,100	Ud	Varios	6,01	0,60	
MAQ0000014	0,050	H	Retroexcavadora mixta	52,90	2,65	
MAT0000010	0,200	Tm	Material granular calizo de cantera	6,25	1,25	
MO1107	3,000	h	Oficial 1ª fontanería	28,00	84,00	
MO1205	1,000	h	Especialista fontanería	28,00	28,00	
%0150	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	1.134,50	68,07	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.202,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.04.08		**ud**	**Obra complementaria de pozo de resalto**			
			Obra complementaria de pozo de resalto, formada por arqueta de hormigón armado de dimensiones exteriores 0,80 x 0,80 m., con paredes de 0,20m. de espesor y altura variable, tubería de bajada y curva de gran radio termoconformado, macho-hembra de 90º, de P.V.C. y 200 mm. de diámetro, manguito pasamuros de P.V.C. de 315 mm. de diámetro, con juntas elásticas c/tope, taladros y conexiones con junta FORSHEDA F-910, hormigonado del conjunto con HM-20/P/19/II-a, mallazo D=8 a 15, marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm. de diámetro modelo "REXEL" de SAINT GOBAIN u otro equivalente autorizado por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua, con Ø 600 mm. interior y para 40 Tm., s/ detalle de planos, relleno de material granular calizo 40-60mm., encofrado y desencofrado, s/ detalle de planos, totalmente terminada.			
MA2051	0,180	m3	Horm HM-20/P/19/IV+Qc de central,en obra	87,78	15,80	
MA9550	1,000	Ud	Accesorios, pequeño material y curvas	9,02	9,02	
MA9551	0,100	Ud	Varios	6,01	0,60	
PMALL151508	5,400	m2	Mallazo electrosoldado 15/15/8 mm. - 5,012 Kg/m2	1,99	10,75	
PENCFPL01	3,240	m2	Encofrado plano i/ apeos, colocado	13,84	44,84	
PMCTPD60T40	1,000	ud	Marco y tapa C-250 mm. 40Tn abisagrada	118,16	118,16	
DB24010301	1,000	ud	Click o Forsehda	12,24	12,24	
MAQ0000014	0,050	H	Retroexcavadora mixta	52,90	2,65	
MAT0000010	0,200	Tm	Material granular calizo de cantera	6,25	1,25	
MO1107	6,000	h	Oficial 1ª fontanería	28,00	168,00	
MO1205	5,000	h	Especialista fontanería	28,00	140,00	
%0150	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	523,30	31,40	
			TOTAL PARTIDA.....			**554,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

03.01.04.09		**ud**	**CONEXIÓN D200 DE ACOMETIDA DOM, BAJANTE O SUMIDERO A POZO O COLECTOR**			
			Conexión desde registro acometida fecales, bajante o sumidero de caz hasta al colector correspondiente, realizada con tubo de PVC serie 5, de Ø 200 mm, abarcando: codos en arqueta o sumidero o sobre colector y entronque, impermeabilizado en el mismo; la propia tubería hasta el colector, de una longitud media de 10,00 m, colocada según las especificaciones correspondientes a este tipo de tubería indicadas en otras partidas; click de encuentro con colector de PVC , o perforación y junta Forsheda con pozos de registro con sus correspondientes aperturas de agujero en colector, junta, sellado; complementos de hormigón en codo y click. Excavación, relleno de gravilla y de zahorra artificial. Completa. Se medirá por unidad de conexión totalmente realizada.			
MA9510	2,000	Ud	Codo PVC ø 160/ø 200	19,20	38,40	
MA9006	8,000	ml	Tubería PVC, teja ø 200 pp ac	13,10	104,80	
DB24010301	1,000	ud	Click o Forsehda	12,24	12,24	
MA2051	0,180	m3	Horm HM-20/P/19/IV+Qc de central,en obra	87,78	15,80	
MA9550	1,000	Ud	Accesorios, pequeño material y curvas	9,02	9,02	
MA9551	0,100	Ud	Varios	6,01	0,60	
MO1107	1,000	h	Oficial 1ª fontanería	28,00	28,00	
MO1205	1,000	h	Especialista fontanería	28,00	28,00	
%0150	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	236,90	14,21	
			TOTAL PARTIDA.....			**251,07**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.04.10		**ud**	**ARQUETA DE REGISTRO BAJANTE PLUVIALES**			
			Arqueta registro de bajante de pluviales existente de edificios, ejecutada "in situ" con adecuación del diámetro de salida a 200 mm., registro de PVC D315 con cuna, incluso marco y tapa de fundición nodular tipo Parxess 400 o equivalente, de dimensiones de hueco 350 x 350 mm. para 25 Tn. y altura variable según detalle de planos. Incluso localización y conexión de bajante, excavación, asiento y relleno en trasdós de material granular,			
MOB0000001	1,000	H	Encargado	31,33	31,33	
MOB0000002	2,000	H	Oficial 1ª	28,00	56,00	
MOB0000004	2,500	H	Peón	23,02	57,55	
MAQ0000014	0,200	H	Retroexcavadora mixta	52,90	10,58	
MAQ0000028	0,100	H	Dúmper 3 m3	24,00	2,40	
MAQ000003	0,100	H	Vibrador de aguja	3,60	0,36	
MAT0000010	1,000	Tm	Material granular calizo de cantera	6,25	6,25	
MAT0000040	0,200	M3	Hormigón HA-25	88,41	17,68	
MAT0001324	1,000	Ud	Tapa Hidráulica F.D. de hueco 0,20 x 0,20 m. para 25 Tm	49,80	49,80	
MAT0000090	0,200	M3	Madera de pino para encofrar y accesorios	124,31	24,86	
MAT0000100	0,040	Kg	Acero tipo B-500-S	2,04	0,08	
MAT0000190	1,000	Ud	Injerto tipo "CLIP" para acometida	31,66	31,66	
MAT0000200	1,000	Ud	Manguito pasamuros o codo M-H de PVC Ø125 mm.	3,03	3,03	
%MA0600	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	291,60	17,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**309,08**

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

03.01.04.11		**ud**	**Arqueta de registro de hormigón armado de 0,80 x 0,80 m. de hueco**			
			Arqueta de registro de hormigón armado HA-25/P/19/II-a, de dimensiones 0,80 x0,60 m. de hueco y 0,20 m. de espesor, armado con mallazo #8/15/15 en paredes, solera y tapa, incluso marco y tapa de fundición nodular de D= 600 mm. para 40 Tm., taladros, encofrado y desencofrado, según se indica en planos, totalmente terminada.			
EXZAN001	1,418	m3	Excavación de zanja	4,46	6,32	
PGRV0508	0,081	m3	Gravilla caliza 5/8 mm.	19,97	1,62	
PHA25P20IIB	0,567	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIb	64,70	36,68	
PMALL151508	5,400	m2	Mallazo electrosoldado 15/15/8 mm. - 5,012 Kg/m2	1,99	10,75	
PENCFPL01	3,240	m2	Encofrado plano i/ apeos, colocado	13,84	44,84	
PMCTPD60T40	1,000	ud	Marco y tapa C-250 mm. 40Tn abisagrada	118,16	118,16	
OOF01	5,627	h	Oficial de Primera	28,00	157,56	
OPO01	2,814	h	Peón Ordinario	21,20	59,66	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	435,60	26,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**461,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO B.03.05 VARIOS

B.03.05.01 **ml** **INSPECCIÓN DE CANALIZACIONES Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**

Inspección de canalizaciones mediante cámara de vídeo robotizada, incluso limpieza previa de colector. Se realizará lo más inmediatamente posible a la limpieza de las tuberías. La inspección comprenderá el visionado desde el colector de juntas, acometidas y el propio colector. El resultado de la inspección tendrá formato mpg con ficheros independientes de pozo a pozo. Complementariamente se presentará informe de inspección, donde deberán recogerse todas las anomalías de la red. Préviamente a la ejecución de la inspección se deberá solicitar a la Dirección de Obra la aprobación de la Empresa encargada de la inspección. Se realizarán asimismo pruebas de estanqueidad de los colectores y pozos de según las condiciones reseñadas en la Normativa del Ayuntamiento

MOB0000001	0,005	H	Encargado	31,33	0,16	
MOB0000004	0,020	H	Peón	23,02	0,46	
MAQ0001000	1,000	Ml	Equipo de inspección de redes mediante TV y prueabs estanqueidad	3,99	3,99	
%MA0.08	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	4,60	0,28	

TOTAL PARTIDA..... **4,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

B.03.05.02 **m3** **SALIDA A RÍO MEDIANTE PIEDRA CALIZA 800-1000 kg**

Bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza, bajo la salida del colector de saneamiento de pluviales proyectado. La unidad incluye el aclarado y desbroce necesario para la colocación de las piedras.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **157,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.04 ALBAÑILERÍA

B.04.01 m2 **MURO MEDIANTE BLOQUES DE HORMIGÓN GRIS CV 50x20x20 cm.**

Muro de carga de 15 cm de espesor de fábrica armada de bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos horizontales y zunchos verticales; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m². Incluso cimentación de los muros a ejecutar

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **56,70**

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

B.04.02 m2 **IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA ASFÁLTICA DE SOLERA DE GARAJE**

Impermeabilización de solera en contacto con el terreno, con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la solera, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación del mismo con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil de polipropileno-polietileno, (125 g/m²), preparada para recibir directamente el hormigón de la solera. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, (rendimiento: 0,5 m/m²), para la resolución del perímetro.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **29,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

B.04.03 ml **FORMACIÓN DE IMPOSTA DE HORMIGÓN IN SITU SOBRE MURO**

Formación de imposta con hormigón coloreado en masa, vibrado, HA-30/B/20/XC2+XF2+XM2 fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, en vuelos de aceras, de 15 cm. de espesor, i/p.p. de armadura con acero B-500S (cuantía s/proyecto) y encofrado visto de madera, formación de goterón, berenjenos en cantos, desencofrado, vertido con pluma-grua, vibrado y colocado según proyecto, CTE DB-SE y Código Estructural. Medida la longitud realmente ejecutada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... **102,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.05 FIRMES Y PAVIMENTOS

U.09.01 **m2** **SOLERA HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRAS POLIPROP. 15 cm.**

Solera de hormigón sulforresistente HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 15 cm. fabricado en central, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado, si fuera necesario, regleteado, p.p. de cortes para juntas cada 20 m2, de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor de la solera. Incluso colocación de ladrillos/termoarcillas bajo pavimento drenante, de tal forma que el agua atraviese la solera en varios puntos, a determinar cuantía en obra. Se incluyen en esta partida las zonas inclinadas para pasos rebajados.
Medida la superficie.

PHH35	0,150	m3	Hormigón HF-3.5	91,74	13,76	
FIBRAPPLN	0,060	Kg	Fibras polipropileno	6,00	0,36	
OPO01	0,185	h	Peón Ordinario	21,20	3,92	
OOF01	0,200	h	Oficial de Primera	28,00	5,60	
PVIBAGD79	0,136	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,18	0,57	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	24,20	1,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

B.09.02 **m2** **PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO EN MASA ACABADO PULIDO. 15 cm.**

Pavimento de hormigón en planos inclinados y horizontales, HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armado con fibras de polipropileno con una dosificación de 2 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 15 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor de la solera. Acabado pulido o fratasado mecánico. Coloreado en masa, color rojo similar al existente en el entorno, o a elegir en obra por la DF. Se incluyen en esta partida las zonas inclinadas para pasos rebajados.

PHH35	0,150	m3	Hormigón HF-3.5	91,74	13,76	
FIBRAPPLN	0,120	Kg	Fibras polipropileno	6,00	0,72	
OPO01	0,300	h	Peón Ordinario	21,20	6,36	
OOF01	0,300	h	Oficial de Primera	28,00	8,40	
PVIBAGD79	0,136	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,18	0,57	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	29,80	1,79	
			TOTAL PARTIDA.....			**31,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

U.09.02 **m3** **BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25**

Base de zahorra artificial (todo-uno), con áridos de machaqueo, huso ZA25, en capas de base, según Artículo 501 del PG3, coeficiente de desgaste medio Los Ángeles inferior a 30/35 y equivalente de arena mayor que 35/30, incluyendo compactación explanada inferior, extendido, rasanteo, humectación y compactación mediante rodillo vibrante por tongadas uniformes y suficientes para obtener un índice de compactación mínimo del 100% del Próctor modificado.
Se mide el volumen del material ya compactado.

PMVZHART25	1,000	m3	Zahorra artificial en obra ZA-25	17,65	17,65	
MMTNV01	0,035	h	Motoniveladora.	57,00	2,00	
MCOMPVIBA01	0,025	h	Compactador vibratorio autopropulsado	61,00	1,53	
MCAMC08	0,025	h	Camión cisterna de 8 m3.	56,00	1,40	
OCAP01	0,015	h	Capataz.	24,24	0,36	
OPO01	0,025	h	Peón Ordinario	21,20	0,53	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	23,50	1,41	
			TOTAL PARTIDA.....			**24,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U.09.03		**ml**	**CAZ HORM. 60x40x12-10 cm.**			
			Suministro y colocación de caz de hormigón prefabricado acabado igual al pavimento, de sección en "U", en dimensiones 60x40x12-10 cms., o formado por piezas de adoquín, de color a determinar por la DF., incluyendo excavación y base de hormigón HM-25 en cimiento corrido de 40x20 cms., con doble contrabordillo, asentado de las piezas con mortero de cemento húmedo tipo M-5, y rejuntado con mortero de dosificación 1:1 y con junta de mortero con piezas colindantes. Colocación en tramos rectos y curvos.			
			Se incluye la parte proporcional de remates y encuentros con rigolas y rejillas de sumideros. Totalmente acabado.			
			Características técnicas:			
			Tiene tintes inorgánicos y granulados y tintado en toda la masa.			
			Doble capa, la capa superior con grosor mínimo de 7 mm. Fabricada con áridos graníticos (mínimo el 55% en su conjunto) y silícecos seleccionados y con contenido mínimo del 20 % de árido reciclado en la capa base, procedente de planta de reciclado de la construcción.			
			El 100 % del producto es reciclable, con Marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto).			
			Buen comportamiento a elementos abrasivos. Antideslizante Rd>45 USRV (Clase 3 CTE) Hidrofugada se limpia con agua de lluvia.			
PPVCAZ40	1,020	ml	Caz prefabricado 40 cm.	15,50	15,81	
PHM20B20I	0,150	m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	87,66	13,15	
OOF01	0,150	h	Oficial de Primera	28,00	4,20	
OPO01	0,150	h	Peón Ordinario	21,20	3,18	
OEQTOP01	0,060	h	Equipo topográfico	41,41	2,48	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	38,80	2,33	
			TOTAL PARTIDA.....			**41,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

U.09.05		**ml**	**BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 100x20x8/10 cm.**			
			Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón sulforresistente de 8/10x20 cm., en color blanco, crema o gris, terminación curva, redonda o recta, y colocado enrasado o resaltado en pavimento según planos, en recta o curva, tomado con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx. 20 de 12 cm. de espesor, incluso p.p de hormigón base, contrabordillo, rejuntado, p.p. de curvas y limpieza, piezas especiales y excavación necesaria, para delimitación de acabados.			
PPVBORDH1020	1,000	ml	Bordillo prefabricado hormigón 20x10	10,82	10,82	
PHM20B20I	0,040	m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	87,66	3,51	
PMORTM40	0,001	m3	Mortero de cemento M-5	90,30	0,09	
OOF01	0,150	h	Oficial de Primera	28,00	4,20	
OPO01	0,250	h	Peón Ordinario	21,20	5,30	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	23,90	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,35**

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

U.09.06		**ml**	**BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 100x20x20 cm.**			
			Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón Graniblock de PVT o equivalente, de 100x20x20 cm., en color y acabado a elegir por Dirección Facultativa enrasado o resaltado en pavimento según planos, en recta o curva, tomado con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx. 20 de 12 cm. de espesor, incluso p.p de hormigón base, contrabordillo, rejuntado, p.p. de curvas y limpieza, piezas especiales y excavación necesaria, para delimitación de acabados			
PBORD2020	1,050	ml	Bordillo prefabricado hormigón 20x20	19,95	20,95	
PHM20B20I	0,040	m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	87,66	3,51	
PMORTM40	0,001	m3	Mortero de cemento M-5	90,30	0,09	
OOF01	0,150	h	Oficial de Primera	28,00	4,20	
OPO01	0,250	h	Peón Ordinario	21,20	5,30	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	34,10	2,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**36,10**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U.09.09		**m2**	**ADOQUÍN HORMIGÓN PREFABRICADO VARIOS FORMATOS e=6,5/7 cm.**			
			Formación de pavimento con adoquín prefabricado de hormigón similar al de la calle Jaime Urrutia, de diferentes formatos y espesor de 6,5/7cm. de espesor, con aristas envejecidas. Colocado sobre mortero de cemento de 3 cm. de M-5 y con aplicación de lechada de cemento bajo cada pieza, i/recebado de juntas varias veces con áridos silíceos, ofíticos o calizos, barrido, compactación y humectación. Se incluyen cortes y ajustes con rejillas y todo tipo de tapas de registro y con fachadas, incluso reparación de alféizares y pies de fachadas o límites de parcelas colindantes. I/ formación de pendientes, piezas abotonadas y/o ranuradas/resaltadas, de 10 cm de espesor, según necesidad y normativa, Medida la superficie realmente colocada.			
OOF01	0,200	h	Oficial de Primera	28,00	5,60	
OPO01	0,200	h	Peón Ordinario	21,20	4,24	
PADQVRFOR	1,020	m2	Adoquín diferentes formatos de espesor 6,5 o 7 cm.	21,50	21,93	
PMORTM40	0,030	m3	Mortero de cemento M-5	90,30	2,71	
PMCGIIBM325	0,005	m3	Arena fina silícea	20,00	0,10	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	34,60	2,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**36,66**

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

U.09.12		**m2**	**CAPA DE RODADURA AC16 SURF D DE 5 CM. ÁRIDO OFÍTICO O SILÍCEO**			
			Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa densa en caliente para capa de rodadura en firmes de nueva construcción o como refuerzo de firmes, con áridos ofíticos o silíceos, de granulometría continua 0/16, con betún modificado 50/70, 35/50, según zona climática y la categoría de tráfico pesado que vaya a soportar, con arreglo a las especificaciones técnicas recogidas en el artículo 542 del PG3, que comprende: - Protecciones de rigola, bordillo, caz, tapas de registro, etc. extendida, compactada y recortada sobre elementos de límite de pavimento, arquetas y pozos de registro. - Barrido de superficie de asiento y Riego de adherencia de 0,5 kg/m2 de emulsión asfáltica tipo ECI. - Puesta en obra a una temperatura superior a 5ºC y en ausencia de lluvia.			
EPVBITCCS212fd	0,128	Tm	Mezcla bituminosa en caliente con áridos calizos o silíceos tipo SF16 rodadura S B80/100	104,32	13,35	
EPVRADHECR01	1,000	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,38	0,38	
U03VC125	0,010	t.	ÁRIDO OFÍTICO EN MBC	67,33	0,67	
U03VC100	0,010	t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	380,62	3,81	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	18,20	1,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**19,30**

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

U.09.13		**m2**	**CAPA DE BASE AC-32 BASE 50/70 G E=7 CM. ÁRIDO DESGASTE ÁNGELES<30**			
			Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-32 BASE 50/70 G en capa de base de 7 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
U03VCB025	0,177	t	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC-32 BASE 50/70 G DESGASTE ÁNGELES <30	69,84	12,36	
U03RI050	1,000	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C50BF4 IMP	0,52	0,52	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	12,90	0,77	
			TOTAL PARTIDA.....			**13,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.17		**ud**	**RECRECIDO Y AJUSTE DE TAPAS**			
			Recrecido y de tapas, incluso demolición de la sujeción existente, colocación a cota definitiva, según criterios de la compañía de Servicio propietaria, con posible cambio de material previo acuerdo con la compañía de Servicio propietaria, hormigonado de marco, sujeción con "spits" y terminación superficial según lo descrito en el PPTP, totalmente terminada. Las arquetas y sus tapas quedarán alineadas con el aparejo del pavimento. Los marcos de las tapas deben apoyar en sus 4 lados en los alzados de los registros que cubren, por lo que el replanteo de los registros debe ser muy fino, pensando en minimizar la afección al pavimento, ya que no se permitirán piezas de pavimento recortadas de anchura inferior a 10 cm. En zona de baldosas o losas se recortarán las mismas de forma que las baldosas linden con los marcos metálicos en todo su perímetro, no debiéndose hacer cercos de hormigón rodeando los marcos. Caso de hacerse estos últimos, se les aplicará un colorante en masa de un color similar al pavimento colindante y su anchura mínima será de 10 cm.			
OOF01	1,000	h	Oficial de Primera	28,00	28,00	
OAYMONT	0,500	h	Ayudante montador	23,63	11,82	
MQ11HV0	0,500	h	Taladro eléctrico	2,35	1,18	
MA01CC030	0,150	t	Cemento EN 197-1-CEM II/B-P 32,5 N sacos	89,04	13,36	
MA01D130	0,010	m3	Agua obra	1,01	0,01	
MA01U080	1,000	Ud	Conjunto spits y resto material	45,04	45,04	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	99,40	5,96	
			TOTAL PARTIDA.....			**105,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.06 MOBILIARIO Y PROTECCIONES

U.12.04 **ud** **PILONA HOSPITALET DURABLE DE BENITO 100 cm. O EQUIVALENTE**

Suministro y montaje de pilona, modelo HOSPITALET de BENITO o equivalente, longitud 100 cm., sección ø 95, de composite de alta resistencia, acabado color negro mate; o similar. Fijado mediante cuatro tacos metálicos y placa de refuerzo metálica de acero inoxidable Ref. PLPRESIST. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluidas bandas reflectantes. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

OCDA01	0,600	h	Cuadrilla A	55,45	33,27	
cityrefor	1,000	ud	Bolardo composite Hospitalet 100 mm	120,61	120,61	
P01DW090	4,000	ud	Pequeño material	1,22	4,88	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	158,80	9,53	

TOTAL PARTIDA..... 168,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

U.10.02 **ud** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO CITIZEN ECO DE BENITO URBAN O EQUIVALENTE**

Suministro y colocación de banco Citizen ECO de Benito Urban o equivalente, de longitud 180 cm., con asiento y respaldo en tablón ReBnew reforzado con perfil metálico en el caso del asiento, bancada con apoyabrazos, fabricado en polímeros inyectado a alta presión, con acabado marrón, incluye marcaje personalizado con placa de aluminio de 74x35 mm. con el logo y nombre del Ayuntamiento de Valtierra. Anclado mediante pernos, pernos de acero por pata, tratados con protección antioxidante, colocados en los orificios previamente realizados en el pavimento y rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar.
Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 695,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U.10.08 **ud** **PAPELERA METÁLICA MODELO MUNICIPAL**

Ud. Suministro y colocación de papelera metálica, modelo Municipal, i/p.p. de replanteo general de mobiliario, cimentación, anclaje y medios auxiliares, instalado según proyecto y ordenanza municipal. Medida la unidad terminada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 250,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

U.10.09 **ml** **BARANDILLA PLETINA MACIZA 10 mm. + OXIRON**

Ml. Barandilla de un metro de altura, realizada con bastidor de pletina maciza de 60x10 mm., barrotes con varilla de ø12, anclados a fábrica bien con placa y tornillos de alta resistencia, o recibidos mediante garras con mortero de cemento. i/ p.p. de mano de imprimación y acabado en oxirón forja. Construido según detalles de proyecto y CTE DB-SU. Medida la longitud ejecutada.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 140,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

U.12.01 **ud** **SEÑAL TRAFICO**

Señal vertical, rectangular/ octogonal/ cuadrada/ triangular/ circular, reflectante, incluso poste de sujeción de acero galvanizado de sección circular y altura libre superior a 2,20 m y cimiento de hormigón, colocada y terminada.

S3012	1,000	ud	Señal aluminio	59,26	59,26	
S3015	1,000	ud	Soporte Ø 76/3/3.300 mm. aluminio	49,42	49,42	
PHM20B20I	0,100	m3	Hormigón HM-20/B/20/I planta	87,66	8,77	
MRETEXR01	0,095	h	Retroexcavadora s/ruedas	48,71	4,63	
OOF01	0,500	h	Oficial de Primera	28,00	14,00	
OPO01	0,700	h	Peón Ordinario	21,20	14,84	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	150,90	9,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**159,97**

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

U.12.02 **ml** **PINTURA ACRÍLICA BANDAS LINEALES**

Suministro y aplicación de marcas viales en bandas de 10 cm o 15 cm de anchura (también 30 cm para carril bus), continuas o discontinuas, con pintura acrílica blanca o de color, con esferas tratadas reflectantes, en bandas lineales (ejes, laterales, etc...), aparcamientos, zigzag, etc..., realmente pintada, incluso limpieza previa y premarcaje. Cumpliendo normativa vigente y directrices municipales. Incluso imprimación previa para que agarre y adición de árido para que no resbale, en pavimentos de hormigón. Medida la longitud.

S6020	0,075	KG	Pintura blanca para marcas viales	2,30	0,17	
S6050	0,050	kg	Esferas de vidrio para marcas viales	1,20	0,06	
B200	0,002	H	Barredora remolcada.	8,65	0,02	
B175	0,002	H	Máquina marca viales automóvil.	13,60	0,03	
OOF01	0,010	h	Oficial de Primera	28,00	0,28	
OPO01	0,008	h	Peón Ordinario	21,20	0,17	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	0,70	0,04	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,77**

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

U.12.03 **m2** **PINTURA ISLETA, CEBREADO, ETC.**

Pintura en isletas, cebreado, bandas de parada, flechas y palabras, termoplástica en frío dos componentes, reflexiva en color a elegir según las zonas, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, incluso premarcado, limpieza y señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente terminado. Incluso imprimación previa para que agarre y adición de árido para que no resbale, en pavimentos de hormigón. Medida la superficie.

B200	0,022	H	Barredora remolcada.	8,65	0,19	
MQ07AC020	0,022	h	Dumper convencional 2.000 kg.	28,78	0,63	
MA27EH114	3,000	kg	Pintura dos componentes	2,30	6,90	
S6050	0,600	kg	Esferas de vidrio para marcas viales	1,20	0,72	
OOF01	0,050	h	Oficial de Primera	28,00	1,40	
OPO01	0,050	h	Peón Ordinario	21,20	1,06	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	10,90	0,65	
			TOTAL PARTIDA.....			**11,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.08 JARDINERÍA

B.08.01 **m2** **SUMINISTRO Y SIEMBRA DE CÉSPED**

Suministro y siembra césped de semillas mediterráneas y dosis siembra 20 gr/m2, mezcla de semillas 70% herbáceas (Aegilops ssp, Agrostis pourretii, Agropyrum cristatum, Brachypodium phoenicoides, Brachypodium retusum, Briza maxima, Dactylis glomerata, Festuca rubra, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lolium rigidum, Piptatherum miliasceum) y un 30 % flores de (Achillea ageratum, Asphodelus aestivus, Bellota hirsuta, Borago officinalis, Calendula arvensis, Cantaurea cyanus, Cleonia ilustainca, Coronilla juncea, Daucus carota, Echium plantagineum, Foeniculum vulgare, Globularia alypum, Helichrysum stoechas, Hypericum perforatum,). Incluye el desbroce, rotavateado de los 10 cm superficiales mediante dos pases cruzados de motocultor con rotavator, perfilado, despedregado, refino e igualado de superficie hasta correcta terminación, abonado de fondo con fertilizante complejo NPK 15 15 15 a razón de 3 kg/área, perfilado definitivo, pase de rodillo, siembra de la mezcla indicada con medios mecánicos a razón de 3 kg/área, incorporación de 5 l/m2 de mantillo, resiembra de superficies fallidas, delimitación y señalización hasta correcta implantación, cuidados durante la nascencia así como primera siega. Incluye los medios auxiliares necesarios. Medida, en planta, la superficie ejecutada.

MAMVO1A	0,030	h	Miniretroexcavadora	26,80	0,80	
6.4.2.01	0,015	h	Apero rotovator	1,48	0,02	
6.4.2.02	0,050	h	Rodillo auto	4,47	0,22	
6.4.2.03	0,050	kg	Fertilizante complemento cesped	1,18	0,06	
6.4.2.04	0,045	kg	Mezcla cesped	6,95	0,31	
6.4.2.05	0,015	m3	Mantillo limpio crivado	15,73	0,24	
AGUOBR	0,010	m3	Agua potable obra	1,36	0,01	
OFJR001	0,100	h.	Oficial 1ª jardinería	28,00	2,80	
OJAR	0,100	h	Peón jardinero	23,02	2,30	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	6,80	0,41	
				TOTAL PARTIDA.....		**7,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

B.08.02 **m3** **TIERRA VEGETAL DE ALTA CALIDAD**

Suministro de tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel para zonas de vegetación formadas por céspedes ornamentales y/o pequeños parterres de uso meramente estético , extendida sobre el terreno con medios mecánicos, para formar una capa de espesor uniforme. Medido el volumen.

JTIERRVEG	1,000	m3	tierra vegetal de alta calidad	30,00	30,00	
MPALCAR35	0,010	h	Pala cargadora c/ cadenas	46,00	0,46	
MCAMB15T	0,010	h	Camión basculante de 15 tn.	62,25	0,62	
OPO01	0,043	h	Peón Ordinario	21,20	0,91	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	32,00	1,92	
				TOTAL PARTIDA.....		**33,91**

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

B.08.03 **ud** **ABELIA VARIEGATA 1-1,25 m CONT.**

Abelia variegata de 1 a 1,25 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

O01OB270	0,200	h	Oficial 1ª jardinería	18,89	3,78	
O01OB280	0,200	h	Peón jardinería	16,61	3,32	
P28EF135G	1,000	u	Abelia variegata 1-1,25 cont.	7,55	7,55	
P28DA130	0,100	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,88	0,09	
P01DW050	0,010	m3	Agua	1,27	0,01	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	14,80	0,89	
				TOTAL PARTIDA.....		**15,64**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.09 CONTROL DE CALIDAD

U.13.01 **ud** **GRANULOMETRÍA DE SUELOS**

Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.

P32SF040	1,000	ud	Análisis granulométrico, suelos	42,00	42,00	
			TOTAL PARTIDA			**42,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS

U.13.02 **ud** **LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS**

Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.

P32SF070	1,000	ud	Límites Atterberg, suelos	42,00	42,00	
			TOTAL PARTIDA			**42,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS

U.13.03 **ud** **CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS**

Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.

P32SQ050	1,000	ud	Cntdº en materia orgánica, suelos	32,00	32,00	
			TOTAL PARTIDA			**32,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS

U.13.04 **ud** **GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS**

Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.

P32SF041	1,000	ud	Análisis granulométrico, zahorras	47,00	47,00	
			TOTAL PARTIDA			**47,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS

U.13.05 **ud** **CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3**

Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.

P32SF011	1,000	ud	Toma de muestras, zahorras	47,00	47,00	
P32SF120	1,000	ud	Cntdº en caras fracturadas, zahorras	42,00	42,00	
P32SF041	1,000	ud	Análisis granulométrico, zahorras	47,00	47,00	
P32SF180	1,000	ud	Desgaste de Los Ángeles, zahorras	63,00	63,00	
P32SF070	1,000	ud	Límites Atterberg, suelos	42,00	42,00	
P32SF130	1,000	ud	Equivalente de arena, zahorras	21,00	21,00	
			TOTAL PARTIDA			**262,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U.13.08		**ud**	**CONTROL DE FABRICACIÓN M.B.**			
			Ensayos para control de mezclas bituminosas, previamente a su extensión y compactación, mediante la toma de muestras del camión, la realización de un ensayo Marshall completo con cálculo de la estabilidad y deformación, s/NLT 159, y cálculo de la densidad relativa y porcentajes de huecos de la mezcla y de los áridos, s/NLT 168, la realización de un ensayo para comprobar el contenido en ligante, s/NLT 164, y la granulometría del árido recuperado, s/NLT 165.			
P32VE020	1,000	ud	Fabricación en laboratorio, M.B.	63,00	63,00	
P32VE110	1,000	ud	Ensayo Marshall completo, M.B.	126,00	126,00	
P32VE061	3,000	ud	Densidad relativa de probetas, M.B.	32,00	96,00	
P32VE062	3,000	ud	Porcentaje de huecos de probetas, M.B..	16,00	48,00	
P32VE050	1,000	ud	Contenido en ligante, M.B.	95,00	95,00	
P32VE060	1,000	ud	Granulometría del árido recuperado, M.B.	42,00	42,00	
P32HC090	1,000	ud	Análisis granulométrico, áridos	47,00	47,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**517,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIECISIETE EUROS

U.13.09		**ud**	**CONTROL CALIDAD HORMIGÓN**			
			Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.			
P32HF040	1,000	ud	Resist. a flexotracción, serie de 3 probetas	95,00	95,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**95,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS

U.13.10		**ud**	**COMPROBACIÓN DE CALIDAD ADOQUINES Y LOSAS HORMIGÓN**			
			Comprobación de la calidad de adoquines y losas de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar el peso específico, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1340.			
P32EB130	1,000	ud	Peso específico real, pref. horm.	47,00	47,00	
P32EB190	1,000	ud	Resistencia a desgaste, pref. horm.	95,00	95,00	
P32EB160	1,000	ud	Absorción de agua, pref. horm.	32,00	32,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**174,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS

U.13.11		**ud**	**COMPROBACIÓN DE CALIDAD BORDILLOS Y CACES HORMIGÓN**			
			Comprobación de la calidad de bordillos y caces de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar sus características geométricas y estructurales, el peso específico, la resistencia a flexión, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1338.			
P32EB110	1,000	ud	Características estructurales, pref. horm.	32,00	32,00	
P32EB120	1,000	ud	Características geométricas, pref. horm.	32,00	32,00	
P32EB130	1,000	ud	Peso específico real, pref. horm.	47,00	47,00	
P32EB180	1,000	ud	Resistencia a flexión, pref. horm.	79,00	79,00	
P32EB190	1,000	ud	Resistencia a desgaste, pref. horm.	95,00	95,00	
P32EB160	1,000	ud	Absorción de agua, pref. horm.	32,00	32,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**317,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U.13.12		**ud**	**COMPROBACIÓN DE CALIDAD BALDOSAS CEMENTO**			
			Comprobación de la calidad de baldosas de cemento para su uso en pavimentos exteriores, mediante la realización de ensayos para comprobar las características dimensionales, de aspecto y textura, la absorción de agua, la permeabilidad por la cara vista, la heladicidad, la resistencia a flexión y la resistencia al impacto, s/UNE EN 13748-2.			
P32EB400	1,000	ud	Dimensiones, baldosas	32,00	32,00	
P32EB410	1,000	ud	Aspecto superficial, baldosas	32,00	32,00	
P32EB420	1,000	ud	Absorción de agua, baldosas	32,00	32,00	
P32EB421	1,000	ud	Absorción por la cara vista, baldosas	63,00	63,00	
P32EB430	1,000	ud	Heladicidad, baldosas	105,00	105,00	
P32EB450	1,000	ud	Resistencia a flexión, baldosas	79,00	79,00	
P32EB460	1,000	ud	Resistencia al impacto, baldosas	32,00	32,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**375,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS

U.13.14		**ud**	**CLASIFICACIÓN CAPAS BITUMINOSAS**			
			Ensayo sobre capas bituminosas con toma de muestras de testigo en pavimentos conforme a NLT-314, comprobación de las características superficiales por el método de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el círculo de arena conforme a UNE-EN13036-1:2010 y PG3/2008, determinación de la resistencia al deslizamiento con el equipo de medida del rozamiento transversal conforme a NLT-336 y PG3/2008, y cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos conforme a NLT- 330 y PG3/2008.			
P32VE010	1,000	u	Toma de muestras	58,42	58,42	
P32VE020	1,000	ud	Fabricación en laboratorio, M.B.	63,00	63,00	
P32VE030	1,000	u	Resistencia al deslizamiento	35,30	35,30	
P32VE040	1,000	u	Índice IRI	36,73	36,73	
			TOTAL PARTIDA.....			**193,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.10 GESTIÓN DE RESIDUOS

16.01 **m3** **TRANSPORTE DE RESIDUOS A VERTEDERO, GESTOR DE RESIDUOS O CENTRO RECICLAJE**

Transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico o a centro de recogida y transferencia, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de hasta 40 km, incluso canon de vertido. Medido el metro cúbico de material extraído de las calles, tal como está en origen, sin considerar el esponjamiento que se va a producir.

MO1OA110	0,030	h	Peón ordinario	23,02	0,69	
MQ07CB030	0,065	h	Camión basculante de 24 t	56,46	3,67	
CANRES	1,000	m3	Canon residuos centro autorizado	1,48	1,48	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	5,80	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

16.02 **m3** **GESTIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

Clasificación a pie de obra y gestión de residuos por categorías en vertedero autorizado, de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Medido el metro cúbico de material extraído de las calles, tal como está colocado, sin considerar el esponjamiento que se va a producir.

MO1OA110	0,080	h	Peón ordinario	23,02	1,84	
MQ07AC020	0,025	h	Dumper convencional 2.000 kg.	28,78	0,72	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	2,60	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,72**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO B.11 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO B.11.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

V.17.01.01 **ud** **CASCO DE SEGURIDAD**

Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.

CSCSEG	1,000	ud	Casco de seguridad	6,10	6,10	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	6,10	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**6,47**

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

V.17.01.02 **ud** **GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO**

Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.

GFSANTP	1,000	ud	Gafas antipolvo anti-impacto	9,02	9,02	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	9,00	0,54	
			TOTAL PARTIDA			**9,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

V.17.01.03 **ml** **CABLE DE SEGURIDAD**

Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.

CBLSEG	1,000	ml	Cable de seguridad	1,39	1,39	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	1,40	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**1,47**

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

V.17.01.04 **ud** **MONO DE TRABAJO**

Mono de trabajo para seis meses de utilización.

MNTRB	1,000	ud	Mono de trabajo	17,65	17,65	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	17,70	1,06	
			TOTAL PARTIDA			**18,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

V.17.01.05 **ud** **TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE**

Traje de agua impermeable plástico completo.

TRJAGUAIM	1,000	ud	Traje de agua impermeable	27,00	27,00	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	27,00	1,62	
			TOTAL PARTIDA			**28,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

V.17.01.06 **ud** **PAR GUANTES GOMA FINOS**

Guantes de goma finos.

GUNTSGOM	1,000	ud	Par de guantes goma finos	1,43	1,43	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	1,40	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**1,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

V.17.01.07 **ud** **PAR GUANTES GOMA REFORZADOS**

Guantes de goma reforzados.

PARGNTSRF	1,000	ud	Par de guantes de goma reforzados	4,32	4,32	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	4,30	0,26	
			TOTAL PARTIDA			**4,58**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
V.17.01.08		**ud**	**PAR GUANTES CUERO**			
			Guantes de cuero.			
PARGNTSCR	1,000	ud	Par de guantes de cuero	12,54	12,54	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	12,50	0,75	
			TOTAL PARTIDA			**13,29**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
V.17.01.09		**ud**	**MUÑEQUERA**			
			Muñequera.			
PARMUNQR	1,000	ud	Muñequera	4,30	4,30	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	4,30	0,26	
			TOTAL PARTIDA			**4,56**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
V.17.01.10		**ud**	**BOLSA PORTAHERRAMIENTAS**			
			Bolsa portaherramientas.			
PARBOLPORT	1,000	ud	Bolsa portaherramientas	9,50	9,50	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	9,50	0,57	
			TOTAL PARTIDA			**10,07**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SIETE CÉNTIMOS						
V.17.01.11		**ud**	**CHALECO REFLECTANTE**			
			Chaleco reflectante para trabajo nocturno.			
PARCHLRE	1,000	uf	Chaleco reflectante	8,67	8,67	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	8,70	0,52	
			TOTAL PARTIDA			**9,19**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
V.17.01.12		**ud**	**PROTECTORES AUDITIVOS**			
			Protectores auditivos homologados.			
PRTCTRAU	1,000	ud	Protectores auditivos	19,95	19,95	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	20,00	1,20	
			TOTAL PARTIDA			**21,15**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
V.17.01.13		**ud**	**PAR BOTAS DE AGUA**			
			Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.			
PARBTAG	1,000	ud	Par de botas de agua	15,99	15,99	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	16,00	0,96	
			TOTAL PARTIDA			**16,95**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
V.17.01.14		**ud**	**PAR BOTAS DE SEGURIDAD CUERO**			
			Botas de seguridad de cuero, con puntera reforzada y plantilla anti-clavos, según Norma MT-5.			
PARBTSGCR	1,000	ud	Par de botas de seguridad de cuero	47,65	47,65	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	47,70	2,86	
			TOTAL PARTIDA			**50,51**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO B.11.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

V.17.02.01 **ud** **SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO**

Señal normalizada de tráfico de cualquier tipo, Stop, Peligro zona en obras, Dirección prohibida, etc., incluso soporte metálico y colocación.

SNLTRFN	1,000	ud	Señal normalizada de tráfico	28,60	28,60	
OOF01	0,050	h	Oficial de Primera	28,00	1,40	
OPO01	0,100	h	Peón Ordinario	21,20	2,12	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	32,10	1,93	
			TOTAL PARTIDA.....			**34,05**

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

V.17.02.02 **ud** **CARTEL RIESGO**

Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.

CRTLRSGO	1,000	ud	Cartel de riesgo	8,11	8,11	
OOF01	0,050	h	Oficial de Primera	28,00	1,40	
OPO01	0,100	h	Peón Ordinario	21,20	2,12	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	11,60	0,70	
			TOTAL PARTIDA.....			**12,33**

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

V.17.02.03 **ml** **CORDÓN BALIZAMIENTO**

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

CORDBAL	1,000	ml	Cordón de balizamiento	0,73	0,73	
OOF01	0,050	h	Oficial de Primera	28,00	1,40	
OPO01	0,100	h	Peón Ordinario	21,20	2,12	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	4,30	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,51**

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

V.17.02.04 **ud** **VALLA NORMALIZADA TRAFICO**

Valla normalizada de desvío de tráfico.

VLLNORMTRA	1,000	ud	Valla normalizada tráfico	30,20	30,20	
OOF01	0,050	h	Oficial de Primera	28,00	1,40	
OPO01	0,100	h	Peón Ordinario	21,20	2,12	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	33,70	2,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**35,74**

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

V.17.02.05 **ml** **VALLADO PERIMETRAL**

Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).

VLLDPER	1,000	ml	Vallado perimetral	9,54	9,54	
OOF01	0,050	h	Oficial de Primera	28,00	1,40	
OPO01	0,100	h	Peón Ordinario	21,20	2,12	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	13,10	0,79	
			TOTAL PARTIDA.....			**13,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO B.11.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

V.17.03.01 **ud** **EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S.**

Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.

EXT601	1,000	ud	Extintor de 6 kg. P.S.	97,76	97,76	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	97,80	5,87	
			TOTAL PARTIDA.....			**103,63**

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

V.17.03.02 **ud** **EXTINTOR DE 5 l. DE CO2**

Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.

EXT5L01	1,000	ud	Extintor de 5 l. de CO2	95,70	95,70	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	95,70	5,74	
			TOTAL PARTIDA.....			**101,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO B.11.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

V.17.04.01 **ud** **ALQUILER VESTUARIO**

Caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.

ALQVEST	1,000	ud	Vestuario	102,40	102,40	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	102,40	6,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**108,54**

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

V.17.04.02 **ud** **COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una hora a la semana de un peón ordinario.

OPO01	4,000	h	Peón Ordinario	21,20	84,80	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	84,80	5,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**89,89**

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

V.17.04.03 **ud** **RECIPIENTE PARA BASURAS**

Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.

RECIPBAS	1,000	ud	Recipiente para basuras	45,65	45,65	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	45,70	2,74	
			TOTAL PARTIDA.....			**48,39**

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

V.17.04.04 **ud** **TAQUILLA INDIVIDUAL**

Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.

PTAQIND	1,000	ud	Taquilla individual	34,69	34,69	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	34,70	2,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**36,77**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO B.11.05 MEDICINA PREVENTIVA

V.17.05.01 **ud** **BOTIQUÍN**

Armario metálico para botiquín instalado en obra.

BOT01	1,000	ud	Botiquín	65,43	65,43	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	65,40	3,92	
			TOTAL PARTIDA.....			**69,35**

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

USH-MP002 **ud** **REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO**

Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.

REPMSAN	1,000	ud	Reposición material sanitario	63,20	63,20	
%0001	6,000	%	Costos indirectos e imprevistos, calidad, doc. f.o. y seguridad	63,20	3,79	
			TOTAL PARTIDA.....			**66,99**

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

Baztango Udala

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

ANEJO Nº 3

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO . GESTIÓN DE RESIDUOS

1.- INTRODUCCIÓN

Durante la ejecución de las obras del "**PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZURGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)"** y al objeto de cumplir el REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, se dispondrá de un sistema que garantizará la adecuada gestión los residuos y desechos, tanto líquidos como sólidos, generados como consecuencia de la ejecución de las obras, con el fin de evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas.

Por este motivo el Contratista deberá contar con un Programa de Gestión y Tratamiento de Residuos, cuyo objetivo será la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos generados durante la fase de construcción de la obra. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento, y en algunos casos, su reutilización en la propia obra.

Durante las obras se potenciará la recogida selectiva de los residuos generados en las instalaciones con la colocación de contenedores específicos para cada tipo de residuo generado (madera, plástico, hormigón, cartones, hierros...), realizándose su retirada por gestores autorizados en el caso de los residuos especiales.

Estará prohibido el abandono o almacenamiento incontrolado de cualquier residuo generado en la obra.

Cabe considerar tres tipos de residuos a gestionar:

-Gestión de residuos inertes de obra (procedentes de demolición y construcción)

- Gestión de residuos peligrosos y que por lo tanto, han de ser tratados por un gestor autorizado. Fundamentalmente son aceites usados, fibrocemento.

- Gestión de residuos asimilables a urbanos.

Por lo tanto, el presente Estudio se estructura en tres grandes bloques debido principalmente a la tipología de dichos residuos.

2.- GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES DE OBRA.

El importante auge de la generación de residuos procedentes tanto de la construcción de infraestructuras como de nuevas urbanizaciones y de remodelaciones de las ya existentes, ha provocado amplios impactos ambientales como la contaminación de suelos y acuíferos en vertederos incontrolados, el deterioro paisajístico y la eliminación de estos residuos sin aprovechamiento de sus recursos valorizables.

Es necesario, para poder minimizar y controlar estos impactos ambientales, establecer unas directrices sobre la gestión de los residuos de construcción y demolición, medidas que aborda el presente estudio respetando lo marcado por el R.D. 105/2.008, de 1 de febrero.

Precisamente con la intención de cumplir el citado R.D. 105/2.008 el presente estudio se reestructura de la siguiente manera:

2.1.- Estimación de la cantidad expresada en Toneladas y metros cúbicos, codificada con arreglo a la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero).

2.2.- Medidas para la prevención de residuos.

2.3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.

2.4.- Operaciones de reutilización, valorización de tierras vegetales.

2.5.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

2.6.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separaciones. (Si precisa)

2.7.- Prescripciones técnicas de proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y operaciones de gestión de los residuos.

2.8.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

2.9.- Obligaciones del poseedor y productor de los residuos.

2.1.- Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición

Durante las actuaciones de construcción y demolición se generarán las cantidades de residuos que se listan en la siguiente tabla. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 105/2008, para cada tipo de residuo se indicará la cantidad estimada en m^3 y su código según Orden MAM/ 304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (código LER). Es por ello que reflejamos a continuación los materiales más representativos de nuestra obra:

TIERRAS Y MATERIALES PETROS

MEZCLAS BITUMINOSAS

HORMIGÓN

RESTOS PROCEDENTES DE FIRMES EXISTENTES

RESTOS PROCEDENTES DE DEMOLICIONES DE HORMIGÓN

Tipo de RCD	Estimación RCD en m3	Coste transporte o gestión en €/m3 *planta, vertedero, gestor autorizado…*	Importe €
TRANSPORTE Y CANON DE VERTEDERO, GESTOR DE RESIDUOS O CENTRO DE RECICLAJE	247,50	6,19	1.532,03
GESTIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS	247,50	2,72	673,20
TOTAL			2.205,23

2.2.- Medidas para la prevención de residuos

Dado que los residuos (salvo los de fibrocemento), son materiales sólidos, en condiciones normales inertes y no contaminantes, no es necesario tomar medidas especiales, a excepción de no mezclarlos con otros materiales de la excavación (como por ejemplo los suelos y la tierra vegetal).

2.3.- Operaciones para la reutilización

En este caso el material será transportado a un gestor de residuos autorizado.

No está autorizada la reutilización de los productos de demolición y que sean aprovechados en la obra, en rellenos de zanjas, drenajes, rellenos localizados de trasdós de muros ni, en subbases de pavimento.

Podrán ser utilizados en base y coronación de caminos agrícolas.

2.4.- Operaciones de reutilización, valorización de tierras vegetales.

Las tierras vegetales procedentes del cajeo bajo los viales a ejecutar, previo al tendido de los suelos seleccionado de los terraplenes serán gestionadas por el Ayuntamiento y no por el contratista. En lo necesario serán empleados bajo las zonas verdes del Proyecto. El resto serán vertido en alguna de las parcelas

2.4.- Medidas para la separación de residuos

Si el Contratista opta por su no reciclado, se cargarán, transportarán a los vertederos seleccionados, y se extenderán en la zona inferior, en una sola tongada, al objeto de luego recubrirlos con material sobrante de la excavación, y en su parte superior con tierra vegetal para posterior revegetación.

En otro caso se deberán transportar a vertedero comarcal controlado.

2.5.- Planos de instalaciones y almacenamiento de residuos

Los vertidos podrán transportarse a cualquier vertedero autorizado cercano a la localidad.

2.6.- Prescripciones técnicas para el manejo

En el Pliego de Prescripciones Técnicas de Proyecto, se reflejan las condiciones para la utilización de los residuos de demoliciones. En cualquier caso lo más significante sería:

- Demolición y carga sin mezclar con otros productos

- Descarga y extendido (en caso de vertedero controlado), sin acopios intermedios.

2.7.- Valoración gestión de los residuos demolición

El coste de todas las operaciones de valorización y tratamiento de los residuos generados en la obra están considerados en proyecto, con cargo a las diferentes unidades de obra.

2.8.- Obligaciones del poseedor y productor de los residuos

En estos casos es necesario estar al corriente de las obligaciones tanto del productor de residuos como del poseedor de ellos y para ello se enumeran a continuación:

- El productor de los residuos está obligado a:

La inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en la obra proyectada, y que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de la cantidad de residuos generados, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto, así como su valorización y el coste previsto para su gestión, que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

- El poseedor de residuos está obligado a:

- Presentar de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, incluyendo un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.

- Cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

- Mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Separarlos al menos en las fracciones antes estipuladas.

- Sufragar los costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos.

- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado y mantenerla durante al menos cinco años.

3- GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Las distintas clases de residuos peligrosos (incluidos sus envases) que pueden aparecer en las obras

que se lleven a cabo, son:

 Fibrocemento

 Líquidos hidráulicos en desuso

- Aceites usados

 Filtros de aceite usados

 Disolventes usados

 Combustibles degradados

- Desengrasantes fuera de uso
- Baterías y pilas gastadas
- Refrigerantes y anticongelantes usados
- Recambios usados contaminados
- Trapos y papeles de limpieza contaminados
- Tóner (impresoras y fotocopiadoras)
- Fluorescentes
- Azufre (procedentes de las probetas de hormigón)

En estas operaciones de deberá prestar mayor atención a las siguientes actuaciones:

Operaciones de almacenamiento y gestión de Residuos Peligrosos.

Derrames accidentales en el terreno.

Derrames accidentales en cauces fluviales o redes de saneamiento.

Con el objeto de evitar tales afecciones sobre el medio, a continuación se detalla una serie de medidas

a adoptar tras la finalización de la fase de construcción, estando prohibido:

1) Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores, en aguas subterráneas y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales.

2) Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento del aceite usado.

3) Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico.

Los cambios de aceite y mantenimiento de la maquinaria se realizarán preferiblemente en talleres autorizados. Para las operaciones de mantenimiento de emergencia en obra deberán habilitarse áreas ad-hoc, impermeabilizadas y con capacidad de retención suficiente para evitar posibles fugas o vertidos accidentales.

4- GESTIÓN DE RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

Los residuos asimilables a urbanos o los residuos sólidos urbanos (RSU) se generan por la residencia temporal del personal adscrito a la obra en los campamentos de obra. Los RSU comprenden residuos de envases, oficinas, comedores, etc., y en general, todos aquellos envases y embalajes (metal, madera, cartón, papel, plástico) de los suministros para la obra.

Se almacenarán y gestionarán de acuerdo con lo establecido en la Ley 10/98, de 21 de abril, Básica de Residuos y la Ley 11/97 de 24 de abril, de envases y residuos de envases y los reglamentos que las desarrollan, así como en concordancia con lo establecido en la legislación autonómica y local que corresponda.

Los residuos susceptibles de ser separados y posteriormente reciclados y valorizados serán adecuadamente separados para facilitar su entrega al gestor autorizado. A tal efecto, el contratista deberá contar con un sistema de puntos limpios, en los que se dispondrá al menos de los siguientes contenedores:

- Plásticos y envases
- Papel y cartón
- Vidrio
- Pilas

- Tóner
- Fracción resto

Como el Ayuntamiento dispone de un sistema de recogida de otro tipo de residuos, se deberá disponer de contenedores específicos para los mismos.

Los residuos asimilables a urbanos serán entregados al gestor autorizado de acuerdo con la Ley de Residuos.

Pamplona, mayo de 2026

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle

Colegiado nº 7.271

ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea

Colegiado COAVN nº 5.442

Baztango Udala

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

ANEJO Nº 4

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE DE SEGURIDAD Y SALUD

0.- INTRODUCCIÓN

1.- MEMORIA

1.1- MEMORIA INFORMATIVA

1.2- CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS

1.3- MEMORIA DESCRIPTIVA

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.- PRESUPUESTO

ÍNDICE

0.- INTRODUCCIÓN

1.- MEMORIA

1.1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1.1.- DATOS DEL PROMOTOR

1.1.2.- DATOS DE LA OBRA
DENOMINACIÓN
EMPLAZAMIENTO
OCUPACIÓN DE LA OBRA
ACCESOS
TOPOGRAFÍA
CLIMATOLOGÍA
NÚMERO DE TRABAJADORES
CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO
EDIFICACIONES EXISTENTES

1.1.3.- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

1.1.4.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
TIPO DE OBRA
ACCESOS DE PERSONAL Y MAQUINARIA
CIRCULACIÓN DE PERSONAL AJENO A LA OBRA
SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA POTABLE
VERTIDO DE AGUAS SUCIAS
SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

1.1.5.- PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

1.1.6.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1.7.- NORMATIVA LEGAL

1.2.- CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS

1.2.1.- RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLAZAMIENTO Y DISPONOBILIDAD DE ESPACIOS PARA SU DESARROLLO.

1.2.2.- TIPOLOGIA DE RIESGOS Y PELIGROSIDAD DERIVADA DE LAS CACTERISTICAS DEL EMPLAZAMIENTO.

1.2.2.1.- POR SUS CARACTERISTICAS NATURALES
1.2.2.2.- POR SUS CARACTERISTICAS URBANAS

1.2.3.- TIPOLOGÍA DE RIESGOS Y PELIGROSIDAD DERIVADA DE LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO

1.2.3.1.- POR SUS CARACTERISTICAS GEOLOGICAS
1.2.3.2.- POR LA EXISTENCIA DE OBRAS ENTERRADAS

1.2.4.- RIESGOS CONDICIONADOS POR EL PRESUPUESTO Y EL PLIEGO DE CONDICIONES DE LA OBRA

1.2.5.- RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLEO DE MATERIALES Y LA APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

1.3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.3.1.- FASES DE TRABAJO

1.3.1.1.- ACTUACIONES PREVIAS
1.3.1.2.- EXCAVACIÓN GENERAL TRAS UN REPLANTEO PREVIO DE LA PROPUESTA DE PROYECTO

1.3.1.3.- REPLANTEO GENERAL DE REDES
1.3.1.4.- EXCAVACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS REDES DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO
1.3.1.5.- EXCAVACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS REDES DE A y B TENSION, ALUMBRADO PUBLICO, TELEFONO Y GAS
1.3.1.6.- REPLANTEO GENERAL DE COTAS Y RASANTES
1.3.1.7.- EJECUCIÓN DE PAVIMENTACIONES DE CALZADAS Y ACERAS
1.3.2.- MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

1.3.2.1.- MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

a) MOTONIVELADORA
a.0. Fases de trabajo
a.1. Riesgos más frecuentes
a.2. Normas básicas de seguridad
a.3. Protecciones personales
a.4. Protecciones colectivas

b) RETROEXCAVADORA
b.0. Fases de trabajo
b.2. Normas básicas de seguridad
b.1. Riegos más frecuentes
b.3. Protecciones personales
b.4. Protecciones colectivas

c) PALA CARGADORA
c.0. Fases de trabajo
c.1. Riegos más frecuentes
c.2. Normas básicas de seguridad
c.3. Protecciones personales
c.4. Protecciones colectivas

d) MARTILLO NEUMÁTICO
d.0. Fases de trabajo
d.1. Riesgos más frecuentes
d.2. Normas básicas de seguridad
d.3. Protecciones personales
d.4. Protecciones colectivas

e) COMPACTADOR DE BANDEJA Y PATA DE CABRA
e.0. Fases de trabajo
e.1. Riesgos más frecuentes
e.2. Normas básicas de seguridad
e.3. Protecciones personales
e.4. Protecciones colectivas

1.3.2.2.- MAQUINARIA DE TRANSPORTE

f) CAMIÓN BASCULANTE
f.0. Fases de trabajo
f.1. Riesgos más frecuentes
f.2. Normas básicas de seguridad
f.3. Protecciones personales
f.4. Protecciones colectivas

g) DUMPER
g.0. Fases de trabajo
g.1. Riesgos más frecuentes
g.2. Normas básicas de seguridad
g.3. Protecciones personales
g.4. Protecciones colectivas

h) CAMION HORMIGONERA
h.0. Fases de trabajo
h.1. Riesgos más frecuentes
h.2. Normas básicas de seguridad
h.3. Protecciones personales
h.4. Protecciones colectivas

i) AUTOHORMIGONERA
i.0. Fases de trabajo
i.1. Riesgos más frecuentes
i.2. Normas básicas de seguridad
i.3. Protecciones personales
i.4. Protecciones colectivas

1.3.2.4.- MAQUINARIA PEQUEÑA

j) CORTADORA
j.0. Fases de trabajo
j.1. Riesgos más frecuentes
j.2. Normas básicas de seguridad
j.3. Protecciones personales
j.4. Protecciones colectivas

k) SIERRA DE DISCO
k.0. Fases de trabajo
k.1. Riesgos más frecuentes
k.2. Normas básicas de seguridad
k.3. Protecciones personales
k.4. Protecciones colectivas

l) VIBRADOR
l.0. Fases de trabajo
l.1. Riesgos más frecuentes
l.2. Normas básicas de seguridad
l.3. Protecciones personales
l.4. Protecciones colectivas

m) GRUPO DE SOLDADURA ELECTRICA
m.0. Fases de trabajo
m.1. Riesgos más frecuentes
m.2. Normas básicas de seguridad
m.3. Protecciones personales
m.4. Protecciones colectivas

n) GRUPO DE SOLDADURA OXIACETILENICA
n.0. Fases de trabajo
n.1. Riesgos más frecuentes
n.2. Normas básicas de seguridad
n.3. Protecciones personales
n.4. Protecciones colectivas

o) HERRAMIENTAS PORTATILES DE ACCIONAMIENTO ELECTRICO
o.0. Fases de trabajo
o.1. Riesgos más frecuentes
o.2. Normas básicas de seguridad
o.3. Protecciones personales
o.4. Protecciones colectivas

1.3.3.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE TRABAJOS EN ALTURA
1.3.3.1.- ESCALERAS DE MANO
1.3.3.3. PASARELAS.

1.3.4.- ASISTENCIA SANITARIA
1.3.4.1.- SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD
1.3.4.2.- MEDICINA PREVENTIVA
1.3.4.3.- PRIMEROS AUXILIOS
1.3.4.4.- RECONOCIMIENTO Y SERVICIO MEDICO

1.3.5.- FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

1.3.6.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD

1.3.7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

1.3.8.- ZONAS DE CASETAS Y ACOPIOS

1.3.9.- GESTIÓN DEL TRÁFICO

0.- INTRODUCCIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente estudio de Seguridad y Salud está cumplimentado conforme las exigencias de RD 1627/1997 de 24 de octubre.

Establece la definición de riesgos y medidas preventivas que se deben aplicar en cada una de las fases de la obra con objeto de evitar posibles accidentes y enfermedades profesionales a los trabajadores, así como las instalaciones del personal obligatorias según la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Este documento deberá ser utilizado por el Contratista principal de la obra como punto de partida para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud exigido en el citado Real Decreto, adaptando las previsiones contempladas en él a su propio sistema de ejecución de la obra.

Dicho Plan de S y S, una vez elaborado por el Contratista principal, será presentado antes de inicio de la obra, a la aprobación expresa del Técnico autor del Estudio de S y S, o del Técnico que le hubiese sustituido en la Dirección Facultativa como Director de Ejecución del Plan S y S (en caso de Obra Pública, con el informe favorable del autor del Estudio se elevará a la aprobación por el Servicio al que esté adscrita la obra).

Un ejemplar del Plan de S y S se entregará al representante de los trabajadores para que presente por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estime oportunas.

Pamplona para Elizondo, mayo de 2026

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle

Colegiado nº 7.271

EL ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea

Colegiado COAVN nº 5.442

1.- MEMORIA.

1.1.- MEMORIA INFORMATIVA.

1.1.1.- DATOS DEL PROMOTOR.

El Proyecto de Obras es promovido por el Ayuntamiento de Elizondo para llevar a cabo las obras del PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZURGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

1.1.2. DATOS DE LA OBRA.

- DENOMINACIÓN.

Constituye el objeto del presente proyecto la definición de las actuaciones necesarias para pavimentar e implantar una red de aguas pluviales en la calle Santiago, en el entorno de Zurginenea, de Elizondo, en el valle de Baztán

Casco urbano de Elizondo.

- OCUPACIÓN DE LA OBRA.

Al tratarse de una obra que afecta a una zona, su ocupación está diversificada, de modo que se interviene en los ámbitos antes citadas de Elizondo.

- ACCESOS.

La particular situación del ámbito de la unidad permite el acceso a la obra desde la red viaria y peatonal de Elizondo.

- TOPOGRAFÍA.

La estructura del tejido consolidado del entorno en la zona afectada por la obra es generalmente horizontal o con pendientes en sus algunas zonas de actuación.

- CLIMATOLOGÍA.

La particular situación, dentro de la geografía de Elizondo, no habrá que darle nada en un clima del tipo Oceánico, con temperaturas suaves en todas las estaciones y precipitaciones regulares y abundantes.

- NUMERO DE TRABAJADORES.

Se calcula que la media de trabajadores que intervendrán en las obras será de 6 operarios, tanto de la propia Empresa adjudicataria como de los diversos gremios que puedan coincidir en la ejecución de los trabajos, dado que estos se desarrollarán por tramos debido a las interferencias con el funcionamiento del resto del recinto en orden a cubrir las necesidades urbanas del entorno.

- CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS.

Para las incidencias de carácter menos leve se acudirá al Centro de Salud de Elizondo, en la calle Joaquín Iriarte, 1. 948 58 18 32

Para las incidencias de carácter grave se acudirá al Hospital General de Universitario de Navarra, en la calle Irunlarrea 3, de Pamplona, 848 5 848 422

-EDIFICACIONES EXISTENTES.

Las intervenciones en las reformas no afectan a las edificaciones existentes en el ámbito y entorno.

1.1.3.- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.

Como es natural, el entorno se encuentra provisto de infraestructuras de todo tipo que permiten el normal desenvolvimiento de las actividades propias del mismo.

1.1.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

- TIPO DE OBRA.
-

Se trata de una obra de reurbanización que contempla:

La ejecución de elementos de instalaciones de servicios y de naturaleza viaria, en la medida en que en parte de su desarrollo pueden aparecer asociadas obras adyacentes de edificación.

La reforma de infraestructuras básicas.

- PRESUPUESTO DE LA OBRA

La ejecución global de la obra alcanza un presupuesto de Ejecución Material de 142.193,84 €, de los que corresponden a Seguridad y Salud 1.588,91 €.

- ACCESOS DE PERSONAL Y MAQUINARIA.

Las fases en que se diferencia la ejecución de los trabajos, permiten disponer la ubicación de la zona de servicios en proximidad a cada uno de ellos. Los accesos a la obra no requieren ninguna disposición adicional por cuanto la accesibilidad es total en cada una de las áreas de intervención en cada una de las fases de ejecución.

- CIRCULACIÓN- DE PERSONAL AJENO A LA OBRA.

Para este tipo de obra hay que partir ineludiblemente de una premisa básica como es la simultaneidad de los trabajos de cada fase con el normal desarrollo del tráfico en la periferia de la obra. En este punto se tendrán en cuenta las prevenciones necesarias en los momentos de mayor tráfico, contando con la señalización adecuada, movilidad de los cerramientos de obra, disponibilidad de señalistas, etc.

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELECTRICA Y AGUA POTABLE.

Tanto uno como otro se centralizarán en la zona de servicios de obra y almacenamiento.
Las acometidas serán provisionales en los puntos y en la forma que indiquen las respectivas empresas suministradoras. La acometida eléctrica será aérea y la de agua se efectuará de forma subterránea.

- VERTIDO DE AGUAS SUCIAS.

Como se ha mencionado anteriormente, se prevé la instalación de casetas de servicios en la zona desde la cual se podrá realizar el vertido de aguas residuales al colector existente o mediante empleo de módulo químico.

- SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES.

Por razones indicadas en el punto anterior la previsión global para la instalación de estos servicios responde cuando menos a su utilización por parte de un número máximo de 10 operarios, entre aquellos que forman parte de la plantilla de la empresa adjudicataria y otros correspondientes a gremios subcontratados.
Estos servicios podrán estar compuestos por casetas modulares prefabricadas, con fachadas y cubiertas aisladas con paneles tipo sándwich de 35 mm de espesor, formados por dos chapas de acero galvanizado y prelacado a las dos caras, e inyección de poliuretano expandido de aislamiento K=0,57, con puerta de acceso en perfilería de acero, panel sandwich y cerradura.
Suelo totalmente aislado mediante perfilería soporte, chapa de acero, manta IBR, tablero fenólico antihumedad y terminación en PVC. Dispondrán así mismo de instalación eléctrica en función del modelo.

En cualquier caso, las dotaciones mínimas son las siguientes:

En aseos. 1 inodoro por cada 25 hombres a contratar..... 1
1 inodoro por cada 15 mujeres a contratar..... 0
1 ducha por cada 10 trabajadores a contratar..... 2
1 lavabo por cada 10 trabajadores a contratar..... 2
1 espejo de 40x50 cm. mínimo por cada 25 trabajadores a contratar..... 1
Jaboneras, portarrollos, toalleros, según número de cabinas y lavabos.
Toallas y secadores automáticas.
La cabina mínima será de 1,50 x 2,3 mts.
La alternativa será de módulo químico en base a la pequeña entidad de la obra.

Para vestuarios y aseos se contabilizará una superficie mínima necesaria de 2 m² por trabajador contratado. La altura mínima será de 2,30 mts. Tendrán aislamiento térmico y calefacción en invierno, así como ventilación al exterior.

Los suelos, paredes y techos serán continuos e impermeables, en tonos claros y acabados con materiales que permitan una fácil limpieza.

Por lo tanto, la superficie total para vestuarios y aseos será mínima de 30 m².

Condiciones de higiene de los locales.
Los locales de los trabajadores, vestuarios, aseos y comedores, se mantendrán de manera continua en absoluto estado de limpieza, los aseos se limpiarán diariamente y los vestuarios 2 veces por semana.

No se utilizarán estos locales para otros usos que los proyectados, especialmente no se utilizarán como almacén. Todos los elementos como grifos, rociadores de duchas, desagües, etc., estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento.

1.1.5.- PROGRAMACIÓN DE LA OBRA.

La obra se va a desarrollar en una única fase.

1.1.6.- OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Este Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene como objetivo establecer las directrices respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales y de daños a terceros.

Así mismo se estudian y plantean las instalaciones de sanidad, higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora, de modo que pueda llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud.

Su utilización, por otra parte, se base además en la eficacia que supone hacer prevención, integrada desde el proyecto, para los futuros trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de la obra proyectada, eliminando los riesgos en su origen o aportando sistemas de protección que eviten accidentes.

1.1.7. NORMATIVA LEGAL.

Las condiciones en que se desarrolla el trabajo en el sector de la Construcción y la actividad humana, dentro del mismo, ha provocado una extensa normativa en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo o Salud Laboral. Entre toda ella cabe destacar:

- Orden de 26 de agosto de 1970 por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción y Obras Públicas, con un capítulo XVI, Artículos 165 y 344 íntegramente dedicado a la Seguridad y Salud.

- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, texto básico y fundamental en esta materia y de cuyo cumplimiento se derivan las principales responsabilidades para las Empresas, Técnicos y Trabajadores del Sector.

- Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero que establece la obligación de incluir un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas, firmado por un Técnico competente, en el supuesto específico de obras de arquitectura, al que corresponderá su seguimiento en obra y que a tal fin se integrará en la Dirección Facultativa. Además, el Art. 4 del Real Decreto 555/86, dispone que:

"El Contratista o Constructor principal de una obra quedará obligado a elaborar un Plan SyS en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de obras las previsiones contenidas en el Estudio SYS. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que la empresa adjudicataria proponga, con la correspondiente valoración económica de las mismas que no podrá implicar variación del importe total".
Por otra parte, se establece que cuando la obra se realiza sin contratista principal, le corresponde al propietario la elaboración del Plan SYS.

El contenido del Plan de SYS debe ser similar al del Estudio SYS y con la misma composición documental, y una vez realizado el Plan de SYS se elevará a su aprobación por el Técnico o Técnicos autores del Estudio SYS.

En caso de obra pública, con el informe de dicho Técnico, deberá ser aprobado por el Servicio al que esté adscrita la obra, antes del comienzo de la misma.

Una vez aprobado el Plan de SYS, se presentarán obligatoriamente ante la Consejería de Trabajo, 3 ejemplares del mismo con la documentación correspondiente a la Comunicación de Apertura del Centro de Trabajo. Además, se entregará 1 ejemplar al representante de los trabajadores y otro ejemplar al Vigilante de Seguridad de la obra.

El RD 1627/1997, de 24 de octubre establece en su art. 13 que en cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud un libro de incidencias que constará de dos hojas por duplicado, habilitado al efecto y proporcionado por el Colegio Profesional que vise el Estudio SYS en donde únicamente el técnico director del Plan de SYS deberá efectuar las anotaciones, sólo en los supuestos de incumplimiento de lo especificado en el Plan de SYS.

Una copia de estas anotaciones deberá ser enviada, en un plazo máximo de 24 horas, a la Inspección Provincial de Trabajo, quedando las tres restantes en manos del técnico Director del Plan de SyS el Contratista Principal y el representante de los Trabajadores.

Igualmente, el art. 14 del RD 1627/1997, da la facultad expresa al Técnico Director del Plan de SYS de paralizar los tajos o la obra completa cuando observe riesgos de especial gravedad o urgencia.

El Vigilante de Seguridad cumplirá las funciones que para él se establecen en el art. 9 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en los artículos 167 y 171 de la Ordenanza Laboral de Construcciones, Vidrio y Cerámica.

Las funciones que la normativa le confiere son:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en materia de Seguridad e Higiene.

- Comunicar por conducto jerárquico, o en su caso directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualesquiera puestos de trabajo y proponer las medidas que, a su juicio, deban adoptarse.

- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales y comunicar al empresario la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.

- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer lo que fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.

- En los centros de trabajo donde no exista Comité de SYS el Vigilante de Seguridad realizará, en la forma posible, las funciones encomendadas al Comité (art. 167 OLCVC)

También indica la normativa que sus funciones como Vigilantes SYS serán compatibles con las que normalmente desarrolle en la empresa, debiendo establecer qué parte de su jornada laboral la dedicará a sus funciones de Vigilante SYS y cual, a su tarea habitual, ya que pudieran producirse interferencias

Es práctica habitual nombrar como Vigilante SyS al Encargado de la obra ya que cumple normalmente las condiciones establecidas en la normativa y además tiene el control ejecutivo de la obra. Habrá que sopesar en cada tipo de obra según su complejidad, y según las características propias del Encargado, la conveniencia de contratar una o varias personas que, a modo de brigada de seguridad, desarrollen las funciones del Vigilante de SyS, para evitar que, cuando la presión de trabajo sobrepasa al Encargado de Obra, uno de los primeros aspectos que pueda quedar desatendido sea, precisamente, el de la Seguridad.

El Vigilante SYS debe ser uno de los pilares donde se apoya la labor preventiva de la obra, siendo necesario, cada vez más, dotarle de contenido práctico. La definición de sus funciones, tanto las legales antes citadas, como otras particulares que cada técnico establezca en el Estudio o Plan de SYS, y exigir su desarrollo en obra, es una de las maneras más útiles para alcanzar dicho fin.

Otras funciones que puede desarrollar el Vigilante SYS son:

- Conocer en profundidad el contenido del Plan SYS.
- Redactar los partes de accidentes/incidentes de la obra.
- Investigar los accidentes/incidentes de obra por si sólo o conjuntamente con el jefe de obra

Otras funciones que puede desarrollar el Director del Plan SYS.

- Llevar a la práctica la instalación de las protecciones colectivas especificadas en el Plan SYS, vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad del Plan SYS y comprobar el uso de las prendas de protección personal establecidas en el mismo, bien por si solo o con un equipo o brigada de SYS de la que será responsable.
- Controlar que la calidad y disposición de las protecciones sea la establecida en el Plan SYS.
- Revisar la obra periódicamente (estableciendo con qué periodicidad) cumplimentado los partes de deficiencias correspondientes a cada fase de obra, por sí solo o con el Técnico Director del Plan SYS.
- Asistir a las reuniones de SYS a celebrar en obra, entre Técnico Director del Plan SYS, jefe de obra y encargados, con la periodicidad que se especifique.

Acta de aprobación del Plan de Seguridad

APROBACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD

Analizado el contenido del Plan de SYS presentado por la

Empresa:

Centro de trabajo:

Localidad:

Redactado en base al Estudio de SYS cuyo autor es D.
, se comprueba que cumple los requisitos exigidos en el RD 1627/1997 analizando, estudiando, desarrollando y complementando, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el citado Estudio de SYS.

Lugar y fecha.

El Técnico Director del Plan SYS

Fdo.:

Introducción de un Plan SyS.

El presente Plan SYS está cumplimentado conforme las exigencias del RD 1627/1997.

Se ha redactado tomando como punto de partida el Estudio SyS realizado por (Nombre y titulación), analizando, estudiando, desarrollando y complementando las previsiones contenidas en el citado Estudio de SyS adaptándolas a sistema propio de ejecución de obra de la empresa.

1.2. CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS.

En este apartado se pretende describir los riesgos que se desprenden de la consideración de los datos característicos que condicionan la obra en orden a:

1.2.1. RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLAZAMIENTO Y DISPONIBILIDAD DE ESPACIO PARA SU DESARROLLO.

En el presente Proyecto no se deducen riesgos que se deriven del emplazamiento de la obra.

1.2.2.- TIPOLOGIA DE RIESGOS Y PELIGROSIDAD DERIVADA DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS.

1.2.2.1. POR SUS CARACTERÍSTICAS NATURALES.

No se prevé ningún tipo de riesgos específico, ni desde el aspecto topográfico ni desde el climático.

1.2.2.2. POR SUS CARACTERISTICAS URBANAS.

Nos limitaremos en este punto a recordar todo lo expresado en el apartado desarrollado anteriormente y que se refería a la circulación de personal ajeno a las obras y al tema de los accesos, donde se han señalado los principales problemas que pueden surgir y las soluciones adoptadas para la resolución de los mismos.

1.2.3.- TIPOLOGIA DE RIESGOS Y PELIGROS DERIVADOS DE LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO.

1.2.3.1. POR SUS CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS.

Dada la configuración del terreno, no es previsible que se deriven ningún tipo de riesgos en condiciones normales.
Únicamente si coinciden circunstancias climáticas adversas en el momento en que las obras se hallan en fase de excavación puede presentarse el riesgo de desprendimiento de tierras movidas por lluvias excepcionales, por lo que, en tales casos, deben adoptarse las medidas de entibación, desagüe o impermeabilización que en cada caso sea aconsejable.

1.2.3.2. POR LA EXISTENCIA DE OBRA ENTERRADA.

Si bien este tema atañe fundamentalmente a la ejecución de las infraestructuras, habrá que tener en cuenta en todo momento que las obras se desarrollan sobre un Casco Urbano por el que discurren todos los servicios en la actualidad.
Deberá disponerse previamente de la mayor información en cuanto a la ubicación de los mismos, teniendo en cuenta que habrá momentos que tendrán que ejecutarse trabajos de forma manual a fin de controlar de la mejor manera posible la incidencia sobre los citados servicios.

1.2.4.- RIESGOS CONDICIONADOS POR EL PRESUPUESTO Y EL PLIEGO DE CONDICIONES DE LA OBRA.

En el Presupuesto de las obras y en el Pliego de Condiciones del Proyecto se recogen partidas presupuestarias y la necesidad de establecer todo tipo de medidas de seguridad por lo que, dado que, además, el plazo de ejecución allí establecido, puede considerarse perfectamente normal, no se infieren especiales riesgos condicionados por una justeza económica, o un plazo extremadamente exiguo, circunstancias éstas que aumentan considerablemente los riesgos de accidentes.
No obstante, el costo económico final responderá a la oferta concreta del Contratista Adjudicatario de las mismas, lo cual podría hacer variar las anteriores consideraciones.

1.2.5.- RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLEO DE MATERIALES Y APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA.

Las obras proyectadas se prevén construir mediante sistemas, medios y materiales totalmente tradicionales, por lo que los riesgos que por su empleo se derivan son así mismo los propios de toda obra de urbanización y cuyo compendio pormenorizado se describe más adelante.

1.3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.3.1.- FASES DE TRABAJO.

1.3.1.1. ACTUACIONES PREVIAS.

Comprende esta fase las labores previas a la ejecución de la obra: la instalación eléctrica de obra, instalación de saneamiento y fontanería para vestuarios y aseos de personal de obra.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.

La instalación eléctrica provisional de una obra se compone de dos partes:

1.- La instalación desde su conexión a la red, a través de una E.T. existente y la acometida hasta el cuadro general provisional de obra pasando por la unidad de contadores y la de mando y protección.

2.- La instalación necesaria de fuerza y alumbrado de la obra desde su salida del CGP.

La parte de instalación citada en primer término queda sujeta a las prescripciones particulares de la compañía eléctrica suministradora. Previamente se habrá presentado al organismo oficial competente (Industria) el preceptivo proyecto de suministro provisional a la obra, redactado por un técnico cualificado.

Esto se complementa con la firma de los boletines de instalación por parte de un instalador autorizado. Con ello existe la garantía de que la instalación cumple con las indicaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y, por extensión, con las de la compañía suministradora en la zona.

La instalación eléctrica provisional de obra, considerada en segundo término, consta en términos generales de lo siguiente:

1.- Línea repartidora (viene de CGP).

2.- Cuadro de distribución.

2.1.- Interruptor diferencial 30 mA
2.2.- Interruptores automáticos magnetotérmicos.
2.3.- Transformadores de seguridad a 24 V.
2.4.- Caja de bornes o base de enchufe estanca (con toma de tierra).
2.5.- Base de enchufe estanca.
2.6.- Barra conexión línea general de tierra.
2.7.- Transformador de separación de circuitos.

3.- Transformador de separación de circuitos.

4.- Línea de utilización.

5.- Línea de utilización (con conductor de tierra).

CUADRO GENERAL PROVISIONAL DE OBRA.

Conjunto de la unidad de contadores, mando, y protecciones que alberga los siguientes elementos:
- Cortocircuitos fusibles generales.
- Contadores.
- Interruptor diferencial o relé diferencial de 30 mA.
- Interruptor automático general.
- Interruptores automáticos para las diversas líneas repartidores a los cuadros de distribución.
- Elementos auxiliares (embarradores de distribución, barra de conexión de la línea general de tierra, etc.)
- Prensaestopas en todas las canalizaciones de entrada y salida del cuadro.

CUADRO DE DISTRIBUCION.

Dotados como mínimo de los siguientes elementos:

- Caja de bornes y/o bases de enchufe estancos (tomas de corriente con tierra incorporada).
- Transformador de tensión a 24 V, en lugares húmedos y 50 V en ambiente seco.
- Interruptor automático magnetotérmico para cada toma de corriente.
- Interruptor diferencial de 30 mA para alumbrado y máquinas portátiles (Clase II y Clase III).
- Barras de distribución y de conexión de línea de tierra.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

Básicamente los riesgos que pueden originarse en la instalación eléctrica provisional de obra son los siguientes:

- Contacto eléctrico directo.
- Contacto eléctrico indirecto.
- Quemaduras.
- Incendio.
- Caídas si la red fuera aérea.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE CARACTER PARTICULAR.

Debido a las características de la actividad, y el lugar en el que se desarrolla, se debe considerar que los trabajos se desarrollan en condiciones húmedas a efectos de la instalación eléctrica.

CUADROS ELÉCTRICOS.

- Serán de doble aislamiento, clase II. Cuando se alojen en armarios metálicos éstos se considerarán de clase 01 y se conectarán a tierra mediante el correspondiente conductor de protección.
- Todas las canalizaciones que entren o salgan del armario deberán tener prensaestopas.
- Los cuadros sólo se abrirán con útiles especiales y por parte de un especialista eléctrico responsable.
- Las tapas de acceso a los dispositivos de protección serán estancas, y se comprobará su existencia y buen estado de conservación.
- En el cuadro no se efectuarán taladros o perforaciones para paso de cables que anulen el efecto del doble aislamiento y disminuyan o anulen el grado de protección de este.
- En términos generales, no sobresaldrán elementos metálicos del interior.
- Bajo ninguna circunstancia deben puntearse los dispositivos de disparo de diferencial térmico o diferenciales.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento del mecanismo de disparo del diferencial, mediante el pulsador de prueba.
- Periódicamente y con aparatos adecuados se comprobará El correcto disparo a la intensidad de defecto prefijado para ello.

TOMAS DE CORRIENTE.

- Tanto las bases de enchufe como los conectores serán adecuados para trabajos en ambiente húmedo.
- Las bases de enchufe deberán incorporar un dispositivo que cubra las partes activas (en tensión) cuando se retire el conector o enchufe (de la parte de la máquina).
- Todas las tomas de corriente llevarán incorporado el conductor de protección.
- No se utilizarán para alimentar receptores cuya intensidad nominal sea superior a la de éstas.
- No se conectarán varios receptores a una misma toma de corriente, aunque no
- La pareja macho-hembra de una toma de corriente deberá ser del mismo tipo; no deberá utilizarse una base o conector que deba ser forzado para su acoplamiento o que disminuya el grado de protección (IP) del conjunto.

LINEAS REPARTIDORAS.
- Los conductores empleados serán de tipo manguera flexible (tensión nominal mínima de 1.000 V) y espaciales para trabajos en condiciones severas.
- La instalación eléctrica de la obra será aérea, con bajantes para las tomas de corriente y conexionado de receptores alojados en cuadros que cumplan la condición inicial IP.54.
- Los cables eléctricos conectados a máquinas, que en su mayoría son móviles, sufren un deterioro mecánico muy superior al normal, por lo que periódicamente deberá revisarse el estado físico de su cubierta aislante.

- Los cables que suministran corriente a máquinas de clase II (doble aislamiento) y III (tensiones de seguridad) no necesitan llevar incorporado el conductor de protección.
- Los que alimenten máquinas de clase I (necesidad de puesta a tierra) deben llevarlo incorporado.

RECEPTORES DE TENSIÓN.

a) Alumbrado.
b) Portátiles.
c) Resto de maquinaria de obra.

a) Alumbrado.

- Todos los puntos de luz situados en lugares accesibles se considerarán de clase 1 y 01, deberán estar protegidos mediante interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).
- Las bombillas estarán protegidas por pantallas protectoras.
- En el caso de estar en ambientes húmedos o muy conductores, se utilizarán portalámparas de seguridad estancos al agua y polvo (con tensiones de alimentación superior a 50 v).
- Los portátiles de alumbrado se utilizarán a tensión de seguridad de 24 v, en ambiente húmedo o conductor.

b) Herramientas portátiles:

- Siempre que se trabaje en ambientes húmedos o conductores, éstos serán de clase II (doble aislamiento) o se alimentarán a tensiones de seguridad (vibrador). Como protección suplementaria, estarán protegidas por interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).

c) Resto de maquinaria eléctrica de obra:

- Su grado de protección será el que corresponda a trabajos de intemperie.
- Teniendo en cuenta que su alimentación es a tensión superior a 50 V y que son de clase 0l y I, deberán estar conectados a la red general de puesta a tierra, ésta debe tener baja resistencia óhmica (= 80 ohmios), teniendo en cuenta que el diferencial al que están conectados es de media sensibilidad (300 mA).

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE CARACTER GENERAL.

- No se efectuarán trabajos en instalaciones eléctricas sin que previamente se haya desconectado la fuente de alimentación y se coloque la señalización y descarga correspondiente.
- No se dejará al alcance del personal de obra elementos de las instalaciones en servicio sin las correspondientes protecciones aislante (cables conectados sin enchufe, cajas de bornes sin la cubierta, etc.).
- Todos los conductores deberán protegerse adecuadamente, en especial en las zonas de paso y lugares en que estén en contacto con elementos metálicos.
- Mensualmente se medirá el valor de la resistencia de la puesta a tierra y se controlará el correcto funcionamiento de los dispositivos diferenciales contra contactos eléctricos indirectos.
- Cuando haya que efectuar trabajos en instalaciones en tensión y no se pueden efectuar sin ella, los efectuará personal experto y dotado de los elementos de protección adecuados y debidamente homologados.

PRESCRIPCIÓN DE CARÁCTER PARTICULAR.

Las instalaciones eléctricas realizadas en obras deben cumplir las instrucciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en vigor (Decreto 2413/1973 de 80 de Septiembre, BOE n. 248, de fecha 9 de octubre de 1.973), e Instrucciones Complementarias que a continuación se citan:

- Canalizaciones	MI BT	027	puntos	1.1 y 2.1
- Conductores desnudos	MI BT	027	punto	2.2
- Conductores aislados	MI BT	027	punto	1.3
- Elementos conductores	MI BT	027	punto	1.7
- Tubos	MI BT	027	punto	2.2
- Aparatos de mando, protección y tomas de corriente	MI BT	027	punto	2.3

- Dispositivos de protección		MI BT	027	punto	2.4
- Aparatos móviles y portátiles		MI BT	027	punto	2.5
- Receptores de alumbrado		MI BT	027	punto	2.6
- Alumbrado portátil		MI BT	027	punto	2.5
- Receptores a motor, protección contra la falta de tensión	MI BT		027	punto	1.4
- Herramientas portátiles		MI BT	027	punto	1.7
- Condiciones generales de instalación de transformadores y autotransformadores		MI BT	027	punto	1.1

1.3.1.2. EXCAVACIÓN GENERAL TRAS UN REPLANTEO PREVIO.

Tras la localización exacta de los puntos de encuentro de los colectores de pluviales, se procederá al replanteo del trazado previsto en la zona sur del polígono y posteriormente se iniciarán los trabajos de excavación a las profundidades calculadas.

Posteriormente la total sustitución de los actuales pavimentos obliga a la demolición total o parcial de los mismos y a la ejecución de un cajeado en zonas puntuales, desmontando la capa de tierra necesaria para adaptación de los viales a las nuevas rasantes del proyecto. Se trata por tanto de una excavación bastante superficial, ya que las nuevas rasantes no diferirán mucho de las actuales, puesto que han de mantenerse los niveles de entradas a las parcelas.
El replanteo general de la obra, indicará in situ, las zonas en las que se llevarán a cabo distintas fases de excavación.

A continuación, se describen los riesgos más frecuentes, Normas Básicas de Seguridad y protecciones personales y colectivas, que hace referencia a:

- Excavaciones, desmontes, zanjas y pozos.
- Rellenos de tierras o rocas y terraplenes.

Estas especificaciones servirán igualmente para las siguientes fases de obra en las que interviene maquinaria de excavación y transporte.

EXCAVACIONES, DESMONTES, ZANJAS Y POZOS.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas, por el manejo de maquinaria o por sobrecarga de los bordes de excavación.
- Desprendimientos de tierras y/o roca, por variación de la humedad del terreno.
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por filtraciones acuosas.
- Desprendimientos de tierra y/o roca por vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos o uso de martillos rompedores, etc.).
- Desprendimientos de tierra y/o roca, por alteraciones del terreno, debidas a variaciones fuertes de temperatura.
- Desprendimientos de tierra y/o rocas, por soportar cargas próximas al borde de la excavación (torres eléctricas, postes de telégrafo, árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.).
- Desprendimientos de tierra y/o rocas, por fallo de las entibaciones.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas, en excavaciones bajo nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de maquinaria para movimiento de tierras.
- Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Caídas de personal y/o de cosas a distinto nivel, desde el borde de la excavación o zanja.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).
- Problemas de circulación interna (embargamientos) debidos al mal estado de las pistas de acceso o circulación.
- Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación de la traza (ejes, carreteras, caminos, etc.).
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Interferencias con conducciones enterradas.

- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación o zanja para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- El frente y paramentos verticales de una excavación debe ser inspeccionado siempre al iniciar (o dejar) los trabajos, por el Capataz o Encargado que señalará los puntos que deben tocarse antes del inicio (o cese) de las tareas.
- Se señalizará mediante una línea (en yeso, cal etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación (mínimo 2 m., como norma general).
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 2 m., las coronaciones de taludes permanentes, a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud (como norma general).
- Cuando la profundidad de una zanja 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 y paralela a la misma (su visión es posible con escasa iluminación).
b) Línea de señalización paralela a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos.
c) Cierre eficaz del acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona.
d) La combinación de los anteriores.

- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud, si no reúne las debidas condiciones de estabilidad definidas por la Dirección Facultativa.
- Se inspeccionarán por el Jefe de Obra, Encargado o el Capataz, las entibaciones antes de inicio de cualquier trabajo en la Coronación o en la base.
- Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de entibaciones cuya garantía de estabilidad no sea firme u ofrezca dudas. En este caso, antes de realizar cualquier otro trabajo, debe reforzarse, apuntalarse, etc., la entibación.
- Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafo, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.
- Deben eliminarse los árboles, arbustos y matojos cuyas raíces han quedado al descubierto, mermando la estabilidad propia y del corte efectuado del terreno.
- En zanjas de profundidad igual o mayor que 1,50 m. y en desmontes, habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:

  PENDIENTE SEGÚN TIPO DE TERRENO

  1/1 Terrenos movedizos, desmoronables.
  1/2 Terrenos blandos pero resistentes.
  1/3 Terrenos muy compactos.
- Se puede disminuir la entibación desmochando en bisel, a 45º, los bordes superiores de la zanja.
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, etc.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 metros para vehículos ligeros y de 4 metros para pesados.
- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras, balasto o todo uno.
- Se recomienda evitar en lo posible los barrizales, en prevención de accidentes.
- Se desmochará el borde superior del corte vertical en bisel, con pendiente (1/1, 1/2 o' 1/3, según el tipo de terreno), estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde, a partir del

corte superior del bisel. (En este caso como norma general será de 8 m. más la longitud de la proyección en planta del corte inclinado).
- Debe acotarse (o se acotará) el entorno y prohibir (o se prohibirá) trabajar (o permanecer observando), dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m., el borde de la zanja.
- Se tenderá sobre la superficie de los taludes, una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1 m. de longitud hincados en el terreno (esta protección es adecuada para el mantenimiento de taludes que deberán quedar estables durante largo tiempo. La malla metálica puede sustituirse por una red de las empleadas en edificación).
- Es ineludible la inspección continuada del comportamiento de la protección en especial, tras alteraciones climáticas o meteóricas.
- En régimen de lluvias y encharcamientos de las zanjas, (O trincheras) es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.
- Se establecerá un sistema de señales acústicas, conocidas por el personal, para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- 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 martillo neumático, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- 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.

PROTECCIONES PERSONALES.
- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, la parte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables.
- Botas de goma.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas filtrantes.
- Guantes de cuero.
- Gafas antipolvo.
- Guantes de goma o PVC.

RELLENOS DE TIERRAS O ROCAS.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.
- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- 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 en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.
- Otros.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.
- Todo el personal que maneje los camiones, dúmper, (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 sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas (especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Se instalarán en el borde de los terraplenes de vertido, sólido topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distintas señaladas en los planos.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el Capataz, Jefe de Equipo, Encargado o Vigilante de Seguridad.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. (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 pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP" tal y como se indica en los planos.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Los vehículos utilizados están dotados de la 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.).

PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL RECOMENDABLES:
- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas impermeables de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.

TERRAPLENES.

Consiste en efectuar todas aquellas operaciones de preparación de terreno, para después poder extender las sub-bases y bases de las calzadas y aceras. Todas estas operaciones llevan consigo la realización de taludes, relleno, etc.

Comprende el aporte de material de relleno mediante camiones dámper o bañeras, su extendido mediante palas frontales cargadoras y motoniveladoras, su humectado con camión cisterna, y el apisonado mediante compactadores de rodillo vibrante.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

Durante las operaciones necesarias para llevar a cabo está fase de la obra pueden aparecer los riesgos siguientes:
- Atropellos.

Este riesgo aparece durante la fase de preparación del terreno, tanto de la base del terraplén como en la zona de relleno, cuando se realiza con maquinaria móvil.
También puede aparecer este riesgo durante el vertido de material con los camiones a la circular éstos marchan atrás.
- Vuelco de máquinas y vehículos.

Este riesgo se presenta cuando la maquinaria empleada y vehículos circulan por pendientes o por zonas muy accidentadas que no han sido niveladas, las piedras y socavones existentes en la zona de operaciones también pueden sería causa de estos accidentes.
- Caída de vehículos y máquinas a distinto nivel.

Este riesgo surge durante el vertido de tierras para relleno con el camión, así como durante la fase de extendido y nivelado por el tractor o pala cargadora de orugas.
- Colisiones.

Se produce cuando en el tajo intervienen varios vehículos, debido principalmente a una mala sincronización de sus tareas.
- Inhalación de polvo.

Producido por la circulación de máquinas y vehículos utilizados en el terraplenado.
- Contacto eléctrico.

Se puede producir un contacto eléctrico durante el volteo de la caja del camión, al descargar el material y entrar en contacto con líneas eléctricas aéreas próximas a la zona.
- Caída de objetos durante la carga de materiales sobre los camiones con la pala cargadora

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- Toda la maquinaria móvil empleada en el terraplenado estará dotada de avisador acústico de marcha atrás.
- Toda la maquinaria móvil en sus operaciones de aproximación y marcha atrás será guiado por un operario experto.
- Se prohibirá la circulación de vehículos en pendientes pronunciadas y en la trayectoria perpendicular a las mismas.
- En las zonas destinadas al vertido de tierras en taludes, se colocará un topo, a una distancia del talud que dependerá de la consistencia del terreno; este tope tiene la finalidad de impedir el paso de los vehículos en su circulación marcha atrás.
- Se efectuarán inspecciones periódicas al terraplenado con el fin de detectar socavones o zonas desniveladas que pueden dar lugar a vuelco de vehículos.

En las obras de urbanización, se produce un continuo desplazamiento de vehículos. Además de los vehículos propios de la obra, nos encontramos también con un tráfico externo.

Existe un riesgo de atropello. Por ello se habrá de tener en cuenta las medidas preventivas siguientes:
- Ordenar el tráfico externo de la obra.
- Utilizar señales, claras, sencillas y uniformes.
- El cambio de las señalizaciones y por lo tanto la ordenación de la circulación, se efectuará simultáneamente al avance de la obra.
- Todos los vehículos deberán llevar señalización acústica, que se pondrá en funcionamiento cuando se circule marcha atrás. En los casos que, por circunstancias productivas y de necesidad se tenga que trabajar de noche, además de la señalización acústica, los vehículos deberán disponer de una señalización luminosa destellante colocada en la parte trasera del vehículo.
- Cuando los vehículos tengan que realizar maniobras de marcha atrás y existan obreros en las inmediaciones, los conductores serán ayudados por una persona que les dirigirá desde fuera.
- A fin de evitar el polvo que se produce por la circulación de vehículos, se procederá a regar el trazado de la obra, y los caminos de tránsito, de forma periódica.
- Si bien se habrá de impedir la existencia de cables eléctricos aéreos en la zona de trabajo y, en todo caso estarán protegidos con elementos resistentes que impidan el contacto con algún elemento de la obra en movimiento, los camiones que efectúen la descarga de materiales por volteo de la caja, no incidirán su marcha en tanto la caja no esté en su posición normal de marcha.
  Durante la carga de camiones con materiales, el conductor del mismo permanecerá en el interior de la cabina. Así mismo no habrá personal circulando en las inmediaciones del tajo o puesto de trabajo.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Utilización de casco de seguridad homologado.
- Botas impermeables y de seguridad.
- Traje de agua.
- Cinturón de seguridad.
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Vallado y señalización de todas las zonas de trabajo con balizamiento nocturno y diurno según los casos.

1.3.1.3. REPLANTEO GENERAL DE REDES.

Comprende está fase los trabajos previos a las excavaciones de zanjas y pozos para la ubicación de las diferentes instalaciones (saneamiento, abastecimiento, electricidad, telefonía, etc.).
Dado que en esta fase nos encontramos con un terreno exento de servidumbres, no se prevé ningún tipo de riesgo específico desde el aspecto topográfico, ya que se trata únicamente de labores de replanteo con implantación de estacas, camillas y tirada de cuerdas.

1.3.1.4. EXCAVACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS REDES DE SANEAMIENTO, ABASTECIMIENTO Y RIEGO.

Descripción: Está fase lleva consigo:

- Apertura de zanjas.
- Desmonte de tierras.
- Instalación de las redes.
- Hormigonados.
- Terraplenados.
- Compactaciones.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Desplome de taludes.
- Vuelco de máquinas.
- Caída de material.
- Caída al mismo nivel.
- Atropello de maquinaria.
- Caídas a pozos y zanjas.
- Heridas punzantes.
- Trabajos en redes existentes de fibrocemento.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

- Recabar información sobre posible existencia de antiguos colectores, conducciones de agua, gas, teléfono, etc.
- Control de taludes con indicaciones para tiempo con lluvia o heladas.
- Maquinaria con doble aislamiento.
- Prohibición de permanencia del personal junto a máquinas en movimiento.
- Trabajos en redes existentes de fibrocemento por personal autorizado y con protecciones específicas.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Señalización interior de obra.
- Normas de actuación de la maquinaria utilizada.
- Aviso a transeúntes y señalización relativa a entrada y salida de maquinaria de transporte.
- Delimitación de accesos a la excavación para vehículos y personas.
- Formación de rampas de acceso adecuado para tránsito de maquinaria de excavación y transporte.

TRANSPORTE, IZADO, DESPLAZAMIENTO E INTRODUCCIÓN DE CARGAS EN LA ZANJA.

El material a introducir en zanjas, tubos o registros prefabricados de hormigón, es transportado en camiones hasta las proximidades de la zanja.

Con una autogrúa o bien con la propia retroexcavadora se procede a la descarga y colocación de tubos en el interior de la zanja.

Cuando se coloquen los tubos o cualquier otro material junto a la zanja, se tendrá especial cuidado en adoptar las medidas de seguridad adecuadas para evitar que aquellos se desplacen y caigan al interior de la zanja. Para evitar esto pueden colocarse unos topes a una distancia prudencial de ésta.

El izado de estos materiales se realiza mediante la utilización de una horquilla a la cual se sujeta el gancho de la grúa. Está horquilla tiene la ventaja de facilitar el enganche y desenganche de los tubos.

En la utilización de eslingas han de tenerse en cuenta los siguientes puntos:
- Se ha de cuidar de que las eslingas estén bien montadas.
- Evitar que las eslingas se crucen, ya que por ello podría producirse la rotura de la que queda aprisionada.
- Elegir los materiales adecuados, anillas, anillitas, ganchos, etc.
- Asegurarse la resistencia de los puntos de enganche.
- Por último, las eslingas deberán conservarse en buen estado. No dejarlas a la intemperie, no dejarlas en el suelo, etc.

TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.
- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Fallo de entibaciones.
- Corrimiento de tierras.
- Los derivados de la ejecución de los trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocución. Contactos eléctricos.
- Otros.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.
- Se instalarán topes fuertes de final de recorrido para los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. (como 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.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.
- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.
- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones.
- Antes del inicio del hormigonado el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- Se establecerán pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tablones sobre las zanjas a hormigonar, para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido.
- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación o zanja que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.
- El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.

PROTECCIONES PERSONALES.
- Casco.
- Botas (impermeables y de seguridad).
- Traje de agua.
- Guantes.

- Cinturón de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

PROTECCIONES COLECTIVAS.
- Vallado del solar.
- Formación natural de taludes.
- Entibación parcial o total.
- Barandillas.
- Señalización y balizamiento nocturno y diurno.

1.3.1.5. EXCAVACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS REDES DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Descripción: Esta fase lleva consigo:
- Apertura de zanjas.
- Transporte de las tierras vegetales.
- Instalación de las redes.
- Hormigonado de fondos de zanjas.
- Terraplenado con tierras seleccionadas de la excavación y zahorras artificiales.
- Compactaciones.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.
- Desplome de taludes.
- Vuelco de máquinas.
- Caída de material
- Caída al mismo nivel.
- Atropello de maquinaria.
- Heridas punzantes.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.
- Recabar Información sobre posibles existencias de antiguos colectores, conducciones de agua, gas, teléfono, etc.
- Control de taludes con indicaciones para tiempo con lluvia o heladas.
- Apilamiento correcto de las tierras a caballero, manteniendo las distancias mínimas al borde de la zanja.
- Maquinaria con doble aislamiento.
- Prohibición de permanencia del personal junto a máquinas en movimiento.
- Mantenimiento correcto de la maquinara.
- Señalización interior de obra.
- Normas de actuación de la maquinaria utilizada.
- Aviso a transeúntes y señalización relativa a entrada y salida de maquinaria de transporte.
- Delimitación de accesos a la excavación para vehículos y personas.
- Formación de rampas de acceso adecuado para tránsito de maquinaria de excavación y transporte.
- Resto de normas que se mencionan para las redes de saneamiento y abastecimiento.
- Casco protector homologado.
- Botas (impermeables y de seguridad).
- Traje de agua.
- Cinturón de seguridad.
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

PROTECCIONES COLECTIVAS.
- Vallado del solar.
- Formación natural de taludes.
- Entibación parcial o total.
- Barandillas.
- Señalización y balizamiento nocturno y diurno.

1.3.2.- MAQUINAS Y HERRAMIENTAS.

En este punto se analizan y describen los riesgos, causas, normas, protecciones colectivas y protecciones personales de los medios auxiliares y maquinaria con la localización de las distintas fases de obra en las que intervienen, con el fin de elaborar una correcta planificación y organización de los trabajos en obra.

1.3.2.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

a) MOTONIVELADORA

a.0. Fases de Trabajo.
- Terraplenados y explanaciones.

a.1. Riesgos más frecuentes.
- Exceso de velocidad dentro de la obra
- Golpes a personas o cosas por el movimiento de giro.
- Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro

a.2. Normas Básicas de Seguridad.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con máquina funcionando.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- La intención de moverse se indicará con el claxon, (por ejemplo: dos pitidos para andar hacían adelante y tres hacía atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante el movimiento de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina, si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina
- Empleo de la maquinaria por personal autorizado y cualificado

a.3. Protecciones Personales.
El operador llevará en todo momento:
- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco
- Asiento anatómico

a.4. Protecciones colectivas.
- Al descender por rampa, el brazo de cuchara, estará situado en la trasera de la máquina.
- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina cuando esté en funcionamiento.

b) RETROEXCAVADORA.

b.0. Fases de Trabajo.
- Derribos y demoliciones.
- Excavaciones.
- Desmontes.

b.1. Riesgos más frecuentes.
- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas por el movimiento de giro.

b.2. Normas Básicas de Seguridad.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- La intención de moverse se indicará con el claxon, (por ejemplo: dos pitidos para andar hacían adelante y tres hacía atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante el movimiento de ésta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.

- A la circular lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina, si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina
- Empleo de la maquinaria por personal autorizado y cualificado

b.3. Protecciones Personales.

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco
- Asiento anatómico

b.4. Protecciones colectivas.

- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara, estará situado en la parte trasera de la máquina.
- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina cuando esté en funcionamiento.

c) PALA CARGADORA.

c.0. Fases de Trabajo.

- Derribos y demoliciones.
- Excavaciones.
- Desmontes.
- Terraplenados.

c.1. Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro.
- Caída de material desde la cuchara.
- Vuelco de la máquina.

c.2. Normas Básicas de Seguridad.

- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.
- La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- Se considerarán las características del terreno donde actúe la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.

c.3. Protecciones Personales.

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
- Asiento anatómico.

c.4. Protecciones Colectivas.

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

d) MARTILLO NEUMÁTICO.

e.0. Fases de Trabajo.

- Derribos y demoliciones.

- Excavaciones.

d.1. Riesgos más frecuentes.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas y aire comprimido.
- Contacto eléctrico.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.

d.2. Normas Básicas de Seguridad.
- Corte de aire y descompresión de la manguera antes de desarmarlo.
- No apoyar el cuerpo sobre el martillo.
- Acoplamiento del útil con el martillo.
- No hacer palanca con el martillo.
- No jugar con el aire comprimido.
- Extremar las medidas en los trabajos de apertura de zanjas (hasta 0,5 mts. de la línea enterrada. Resto a pala manual).

d.3. Protecciones Personales.
- Caso de seguridad homologado.
- Botas de puntera metálica.
- Gafas.
- Mascarilla.
- Cinturón anti vibraciones.
- Auriculares.

d.4. Protecciones Colectivas.
- Detector de campos magnéticos en zanjas.

e) COMPACTADOR DE BANDEJA Y PATA DE CABRA

e.0. Fases de trabajo
- Compactaciones

e.1. Riesgos más frecuentes
- Vuelco por hundimiento del terreno
- Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giros.
- Golpes a personas o cosas por el movimiento de giro.

e.2. Normas básicas de seguridad
- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- No se fumará durante la carga de combustible.
- El conductor en el caso del compactador de pata de cabra no abandonará la máquina sin parar el motor.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.

e.3. Protecciones personales
- Casco de seguridad homologado
- Ropa de trabajo adecuada
- Botas impermeables

e.4. Protecciones colectivas
- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina cuando esté en funcionamiento.

1.3.2.2. MAQUINARIA DE TRANSPORTE.

f) CAMIÓN BASCULANTE.

f.0. Fases de Trabajo.
- Derribos.
- Excavaciones.

f.1. Riesgos más frecuentes.
- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos.
- Exceso de velocidad dentro de la obra.

f.2. Normas Básicas de Seguridad.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

f.3. Protecciones Personales.
El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:
- Usar casco homologado, siempre que baje del camión.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

f.4. Protecciones Colectivas.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.
- Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1 m. garantizando ésta mediante topes.

g) DUMPER.

g.0. Fases de Trabajo.
- Transporte de todo tipo de materiales.
- Oficios y gremios.

g.l. Riesgos más frecuentes.
- Dificultad de visibilidad por exceso de carga.
- Vuelco hacía delante por exceso de carga.
- Accidentes por exceso de velocidad.
- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Golpes a personas o cosas por el movimiento de giro.

g.2. Normas Básicas de Seguridad.
- Su manejo solo será efectuado por personal especializado y autorizado.
- El conductor deberá usar cinturón antivibratorio.
- Cuando se haya de efectuar un desplazamiento por la vía pública, se cumplirán las condiciones previstas en el Código de la Circulación.
- En cualquier caso estará provisto de luces, frenos y dispositivos de aviso acústico.
- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- No se fumará durante la carga de combustible.
- El conductor no se alejará de la máquina sin parar el motor.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando, salvo en aquellos casos de revisi6n del motor y sea imprescindible mantenerlo funcionando
- No se utilizará para el transporte de personas.

- La carga no excederá del peso máximo autorizado.
- Se respetarán los límites máximos de velocidad autorizados.

g.3. Protecciones Personales.
- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas impermeables.

g.4. Protecciones Colectivas.
- No se permanecerá nadie en las proximidades de la máquina cuando esta se encuentre realizando maniobras.
- Para la descarga de material en las proximidades de zanjas o pozos, se dispondrá de topes en el pavimento para evitar las caídas.

h) CAMIÓN HORMIGONERA

h.0. Fases de trabajo
- Fondos de zanjas para infraestructuras
- Pavimentaciones de urbanización
- Cimentaciones
- Estructuras

h.1. Riesgos más frecuentes
- Proyección del hormigón
- Caídas a distinto nivel:
  desde una escalera abatible
  desde una plataforma
- Vuelco
- Atropellos
- Atrapamientos
- Golpes por manejo de canaletas
- Ruidos

h.2. Normas básicas de seguridad
- Presencia de señalista
- No suministrar hormigón con el camión en pendientes > 16%
- Durante la operación de vertido, las ruedas traseras se situarán a dos metros del borde del talud natural y dispondrán de topes.
- Se contará con elementos de subida y bajada antideslizantes.
- Se utilizarán prendas de protección personal durante las labores de limpieza.

h.3. Protecciones personales
- Casco de seguridad homologado
- Ropa de trabajo adecuada
- Equipo impermeable
- Botas impermeables
- Guantes

h.4. Protecciones colectivas
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión cuando este se encuentre realizando maniobras
- Se dispondrá de una correcta y adecuada señalización y balizamiento.

i) AUTOHORMIGONERA

i.0. Fases de trabajo
- Pavimentaciones de urbanización
- Cimentaciones
- Estructuras

i.1. Riesgos más frecuentes
- Vuelco de vehículos
- Atrapamiento por paletas y engranajes

- Golpes y atropellos
- Polvo de cemento
- Ruidos
- Dermatosis
- Vuelco y caídas a distinto nivel

i.2. Normas básicas de seguridad
- Se revisarán las cargas antes de iniciar la marcha
- Presencia de señalista
- No suministrar hormigón con la hormigonera en pendientes por encima del 20% en terrenos húmedos y del 30% en terrenos secos.
- Durante la operación de vertido las ruedas traseras se situarán a dos metros del borde del talud natural.
- Utilización de las prendas de protección personal adecuada al riesgo
- Carcasa de protección en órganos móviles
- No circular junto a zanjas o taludes

i.3. Protecciones personales
- Casco de seguridad homologado
- Ropa de trabajo adecuada
- Botas impermeables
- Guantes
- Prohibición de transporte de personas con el vehículo

i.4. Protecciones colectivas
- No permanecerá nadie en las proximidades de la hormigonera cuando se encuentre realizando maniobras
- Se dispondrá de una correcta y adecuada señalización y balizamiento en las zonas de carga y descarga
- El vehículo dispondrá de claxon y retrovisores para aumentar la visibilidad del conductor.
- Se revisarán los frenos con frecuencia después de su utilización en terrenos de barrizales.
- Nunca se dejará el vehículo en marcha estando este solo y para su estacionamiento en pendientes se utilizarán calces adecuados.
- Su utilización corresponderá a persona cualificada que disponga de permiso de conducir de la clase B.

1.3.2.3. MAQUINARIA PEQUEÑA.

j) CORTADORA.

j.0. Fases de Trabajo.
- Cerramientos.
- Solados y alicatados.

j.1. Riesgos más frecuentes.
- Protección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.

j.2. Normas Básicas de Seguridad.
- La máquina tendrá en todo momento colocada, la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Así mismo, la pieza no presionará el disco en oblicuo o por el lateral.

j.3. Protecciones Personales.
- Casco homologado.
- Guantes del cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

j.4. Protecciones Colectivas.

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

k) SIERRA CIRCULAR.

k.0. Fases de Trabajo.
- Cimentación.
- Estructura.

k.1. Riesgos más frecuentes.

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Incendios.

k.2. 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 los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, para evitar incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

k.3. Protecciones Personales.
- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anticlavos.

k.4. Protecciones Colectivas.
- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar de libre circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

l) VIBRADOR.

l.0. Fases de Trabajo.
- Cimentaciones.
- Estructuras.

l.1. Riesgos más frecuentes.
- Descarga eléctrica.
- Caídas de altura.
- Salpicaduras de lechada en ojos.

l.2. Normas Básicas de Seguridad.
- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.

l.3. Protecciones Personales.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas para protección contra las salpicaduras.

l.4. Protecciones Colectivas.
- Las mismas que para la estructura de hormigón.

m) GRUPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA.

m.0. Fases de Trabajo.
- Estructura tradicional.
- Estructura metálica.
- Cerramientos.
- Cubierta industrial.
- Instalaciones.

m.l. Riesgos más frecuentes.
- Electrocución por:
- Contacto eléctrico directo
- Contacto eléctrico indirecto
- Contacto en "vacío".
- Radiaciones.
- Inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Proyección de partículas.

m.2. Normas Básicas de Seguridad.
- Conexión a tierra de la carcasa del grupo.
- Protección de bornes o clemas.
- Instalación de dispositivo electrónico con limitación de tensión de seguridad en vacío, sobre todo en zonas húmedas.
- Conexión al circuito de alimentación del grupo protegido con disyuntores diferenciales y puesta a tierra.
- Conductores estancos y protegidos.
- Clavijas en los cables.
- Utilización de portapinzas.
- Utilización de las prendas de protección personal adecuadas al riesgo.

m.3. Protecciones Personales.
- Yelmo de soldador: careta + casco.
- Pantalla de soldador.
- Gafas de cristal inactínico para ayudante.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Polainas.
- Mandil de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.

m.4. Protecciones Colectivas.
- Dispositivo electrónico que limite la tensión de vacío a 24 v.
- Extintor de polvo seco.

n) GRUPO DE SOLDADURA OXIACETILÉNICA.

n.0. Fases de Trabajo.
- Derribos.
- Demoliciones.
- Instalaciones.

n.1. Riesgos más frecuentes
- Golpes.
- Atrapamientos por caída de bombonas.
- Instalación de vapores metálicos, humos y gases.
- Quemaduras.
- Explosión con retroceso de llama.
- Proyección de partículas.
- Radiaciones por ultravioleta o infrarrojos.

n.2. Normas Básicas de Seguridad.
- Evitar fugas de gases.
- Revisión del estado de las válvulas, canalizaciones, soplete y uniones.
- Evitar accesorios de cobre en el equipo oxiacetilénico.
- Proteger las botellas del sol y del calor.
- Posición vertical de las botellas, sujetas con abrazaderas metálicas al carro.
- Evitar la posición horizontal.
- Evitar contacto del oxígeno con materias grasas.
- Instalación de válvulas antirretroceso de llama.
- Manorreductores en botellas.
- En caso de incendio cerrar la botella.
- Utilización de las prendas de protección personal adecuadas al riesgo.

n.3. Protecciones Personales.
- Gafas de cristal inactínico.
- Gafas de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Polainas.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla con filtro para vapores de plomo o zinc.

o) HERRAMIENTAS PORTÁTILES DE ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO.

Taladros, Rozadoras, Clavadoras, Cepilladoras metálicas, Radial, etc.

o.0. Fases de Trabajo.
- Cimentación y Estructura.
- Saneamiento.
- Cerramientos exteriores.
- Albañilería interior y tabiquería.
- Solados, alicatados y acabados.
- Instalaciones.

o.1. Riesgos más frecuentes.
- Cortes, golpes y proyecciones.
- Contactos eléctricos.
- Ruido y vibraciones.
- Polvo.
- Explosiones.

o.2. Normas Básicas de Seguridad.
- Protección eléctrica a base de doble aislamiento.
- Conexión eléctrica a tierra en combinación de disyuntores diferenciales de 0,030 ~mp.
- Establo del cable y clavija de excavación adecuada.
- Utilizar los útiles adecuados y sustituir aquellos que estén desgastados.
- Reparaciones eléctricas de las herramientas por personal adecuado, no de la obra.
- No retirar las protecciones normalizadas del disco y utilizar aquel que tenga las revoluciones adecuadas a cada caso con sus útiles correspondientes.
- Conocimiento del manejo de cada herramienta.
- El cambio de útiles se efectuará desconectando el aparato.
- Utilización de prendas de protección personal.

o.3. Protecciones Personales.
- Casco de polietileno homologado.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de seguridad.
- Mandil, Polainas y Gafas de seguridad antipolvo.
- Gafas anti-impacto.
- Protectores auditivos.

- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo.

o.4. Protecciones Colectivas.
- Barreras.

1.3.3. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE LOS TRABAJOS EN ALTURA.

- Se denominan trabajos en altura aquellos en los que existe riesgo de caída de personas u objetos a un nivel inferior al que se desarrollan. El límite de altura a partir del que existe riesgo grave se fija en 2 m.
- No se deben emplear en trabajos de altura personas propensas a mareos o vértigos, o que padezcan alguna enfermedad o defecto físico que incremente el riesgo de accidente.
- Las personas que vayan a trabajar en altura serán convenientemente instruidas sobre los riesgos que corren y el uso de los medios de protección adecuados para evitarlos, y no estarán en malas condiciones para el desempeño de su trabajo; tanto por fenómenos físicos (enfermedad, alcohol, vértigos) como fenómenos psíquicos (carácter, aptitud, costumbre, etc.).
- Las zonas de trabajo se mantendrán limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Se revisará periódicamente y se conservará adecuadamente la maquinaria empleada en este tipo de trabajos, en particular dispositivos de seguridad.
- Se acotarán y señalizarán las zonas inferiores sobre las que se estén realizando trabajos, regulando la circulación de personas por ellas e indicando el riesgo de caída de objetos.
- El personal usará siempre casco. Será obligatorio el cinturón de seguridad cuando no sea posible evitar mediante las correspondientes protecciones fijas, el riesgo de caída.
  En este caso deberán preverse amarres de suficiente resistencia para enganchar el mosquetón.
  Si por la índole del trabajo, no es factible el empleo del cinturón se colocarán redes de protección.
- Las pasarelas situadas a más de 2 m. de altura sobre el suelo o piso tendrán una anchura mínima de 60 cm., deberán poseer un piso unido y dispondrán de barandilla de 90 cm. de altura y rodapiés de 20 cm. también de altura.
- Las plataformas, pasarelas, andamios y en general, todo lugar en que se realicen los trabajos deberá disponer de accesos fáciles y seguros, se mantendrán libres de obstáculos, adoptándose las medidas necesarias para evitar que el piso resulte resbaladizo.

1.3.3. 1.. ESCALERAS DE MANO.

- Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad y en su caso, de aislamiento o incombustión.
- Cuando sean de madera los largueros, serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados.
- Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, en evitación de que queden ocultos sus posibles defectos.
- Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados para ello.
- Las escaleras de mano simples no deben salvar más de 5 m. a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 m.
- Para alturas mayores de 7 m. será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad.
  Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.
- En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:

a) Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
   El apoyo será siempre en los dos montantes, nunca en el peldaño inferior.
b) Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.
c) Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán de un metro los puntos superiores de apoyo.
d) El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.
e) Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.
f) No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
g) Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kg.

h) La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.
i) No se colocarán escaleras en lugares de paso muy frecuentado.
Si es imprescindible hacerlo, se protegerá y señalizará la zona para impedir colisiones.
En particular debe evitarse colocar escaleras detrás de puertas no condenadas.
- Las escaleras de tijera o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas y de topes en su extremo superior.
- Queda totalmente prohibido el uso de escaleras metálicas en trabajos eléctricos.

1.3.3.2. PASARELAS.

En ancho mínimo de 60 cm.
Cuando la altura de ubicación sea igual o superior a 2 m. dispondrán de barandilla compuesta por un pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

El suelo tendrá la resistencia adecuada y no será resbaladizo.
Las pasarelas se mantendrán libres de obstáculos y deberán poseer el piso unido, dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se instalarán de forma que se evite su caída por basculamiento o deslizamiento.

1.3.4. ASISTENCIA SANITARIA.

1.3.4.1. SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

La Empresa Constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud y en lugar bien visible se situará la relación de Centros Asistenciales más próximos con seis teléfonos. Estos ya han quedado detallados en el punto 1.1.2. de la presente memoria.

Se dispondrá de un botiquín en un armario adecuado, emplazado en la oficina de obra, incorporado en lugar bien visible los teléfonos de los Centros Médicos a donde deben ser trasladados los accidentados, Centro de Urgencias, SOS Navarra, etc. La dotación mínima para los primeros auxilios será la siguiente:

- Materiales de más frecuente uso.
1 frasco de agua oxigenada.
1 frasco de alcohol de 96
1 frasco de tintura de iodo.
1 frasco de mercurocromo.
1 frasco de amoniaco.
1 caja de gasas estériles.
1 rollo de esparadrapo.
1 bolsa para agua y hielo.
1 bolsa de guantes esterilizados.
1 termómetro clínico.
1 caja de apósitos autoadhesivos.
Jeringuillas desechables.
Vendas elásticas.
Ventas adhesivas.
Linterna pequeña.
Tijeras de puntas romas.
Tiritas.
Algodón.

Medicamentos de más frecuente uso:
Tantun (golpes)
Aspirina (dolor de cabeza)
Efortil (desmayos, lipotimias)
Biodramina (mareos)
Epistaxol (hemorragias nasales)
Limitul (quemaduras)
Neobacítrin (heridas, ampollas)
Tónicos cardíacos de emergencia.
Antiespasmódicos.

1.3.4.2. MEDICINA PREVENTIVA.

La medicina preventiva constituirá el conjunto de medidas de prevención de las enfermedades profesionales más frecuentes y los agentes potencialmente dañinos relacionados con la construcción. Entre ellas se encuentra:

a) Neumoconiosis: hinchazón de polvo mineral y su acumulación en los pulmones.
a.1. Silicosis (polvo con conten4ido de tritóxido de silicio)
a.2. Asbestosis (polvo con contenido de asbesto)
a.3. Otras producidas por polvo de cemento, arcilla, mármol, yeso y alabastro.

Medidas preventivas:

ventilación adecuada
procesos húmedos
mascarillas de protección
acción médico-preventiva
no comer, beber o fumar en local de trabajo
exclusión de personas con enfermedad pulmonar

b) Asma bronquial: de origen alérgico, por el empleo de barnices, colas, losas, etc.
Medidas preventivas:

ventilación adecuada
mascarillas de protección
reconocimientos médicos

c) Bronconeumopatía: causada por inhalación de sustancias irritantes en alcantarillados, fosas sépticas y túneles.
Medias preventivas:

ventilación adecuada
gafas protectoras
mascarilla con absorbente químico
guantes de goma
trajes protectores
exclusión de personas con enfermedad pulmonar

d) Dermatosis profesional irritativa o alérgica causada por traumatismos, higiene o un deficiente control médico laboral.

Las principales causantes de estas enfermedades son:
el cemento
el asfalto
las radiaciones ultravioletas
los productos que contengan solvente
los productos que contengan ácidos o álcalis
las resinas

Medidas preventivas:

selección de trabajadores
empleo de los mismos
empleo de monos, máscaras
reconocimientos médicos
higiene personal.

e) Saturnismo: causada por el plomo.
Medidas preventivas:

ventilación adecuada
cambio frecuente de ropa
mascarilla con filtro mecánico
control de concentración atmosférica
métodos húmedos
no fumar ni comer en local de trabajo
educación higiene personal
reconocimientos médicos
evitar trabajadores con hemopatías, enfermedades de hígado y riñón y afecciones neuropsiquiátricas.

f) Enfermedades profesionales causada por el ácido sulfhídrico, causada por trabajos en alcantarillados y fosas sépticas.
Medidas preventivas:
ventilación adecuada
gafas protectoras
mascarilla con absorbente químico
guantes de goma
exclusión de trabajadores con enfermedades respiratorias y del sistema nervioso central.

g) Sordera profesional o hipoacusia, causada por los trabajos ruidosos continuos, no estacionarios o de impulso.
Medidas preventivas:

Empleo de orejeras, tapones y cascos antirruido, de forma colectiva la eliminación de su origen reducción de la transmisión y propagación.

h) Enfermedades profesionales causadas por las vibraciones fundamentalmente de la maquinaria (martillos neumáticos, compactadores, retroexcavadoras, perforadoras, hormigoneras, etc.)
Medidas preventivas:

diseño ergonómico de la herramienta
dispositivos antivibratorios
suspensiones adecuadas
aislamiento del conductor
vigilancia de las máquinas
empleo de materiales aislantes o absorbentes.

i) Tétanos: causada por penetraciones, aplastamientos o contaminación de heridas cutáneas.
Medidas preventivas:

vacunación
empleo de antitoxinas
cuidado de las heridas de la piel

1.3.4.3. PRIMEROS AUXILIOS.

Se entenderán como primeros auxilios todos aquellos cuidados que se dan en un accidentado en la fase inicial, en la primera etapa de evolución y deberán comprender:
- los socorros practicados en el lugar del accidente.
- la evacuación del lesionado a un Centro Hospitalario.
- los cuidados que se deben prestar durante el traslado.

1.3.4.4. RECONOCIMIENTO Y SERVICIO MEDICO.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el período de un año. La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

1.3.5. FORMACION SOBRE SEGURIDAD.

Todos los responsables y mandos intermedios de las obras (capataces y encargados de los diferentes gremios que intervengan) deberán asistir con la periodicidad adecuada, a cursos de formación para la aplicación y observancia de todas las Normas de seguridad necesarias en cada caso.
Ellos serán los encargados de dar al resto de los trabajadores las explicaciones, instrucciones y Ordenes para el total cumplimiento de las medidas preventivas y de seguridad en cada caso.

1.3.6. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Se nombrará vigilante se 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 la Ordenanza laboral de construcción, o en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo provisional (para Navarra 40 trabajadores).

1.3.7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las instalaciones 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 Ordenanza General de Seguridad e Higiene y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la construcción, Vidrio y Cerámica.
Se precisa un recipiente con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que genere durante las comidas en el personal de la obra.
Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabiliza a una persona, la cual podrá alterar este trabajo con otros propios de la obra.
Se recomienda para realizar la función inicial de servicios de obra, el empleo de barracones metálicos prefabricados específicos para estos usos, tal y como se detalla en el punto 1.1.4. de la presente memoria.

1.3.8.- ZONA DE CASETAS Y ACOPIOS

Se plantea como zona de casetas y acopios el tramos de la calle P. Lucas en calzadas y aparcamientos entre Plaza Constitución y Dos de Mayo y entre ésta y Julio César y una pequeña zona de calzada y aparcamientos de Velázquez, al SO de los últimos garajes. Todas estas zonas quedarán debidamente cerradas con vallado metálico alto.
Se acompaña plano de lo antes relatado.

1.3.8.- GESTIÓN DEL TRÁFICO

Si bien no es del todo necesario mantener el servicio de circulación de vehículos durante la ejecución de las obras en la plaza y calles afectadas, si es imprescindible la posibilidad de aproximación permanente de los vehículos de emergencias (ambulancias, bomberos).
Por razones de seguridad, durante la ejecución de las obras se anulará el tránsito peatonal de conexión con la calle General Gallarza a través de la escalinata existente.
Durante las obras se prohibirá el acceso de vehículos particulares a la plaza, para lo que se deben vaciar los garajes a los que se accede desde la plaza. El Ayuntamiento habilitará un aparcamiento alternativo durante las obra, en el aparcamiento al norte de la calle Goya, con una zona de uso exclusivo de estos vehículos procedentes de los garajes.
Para poder acceder los vecinos de los portales de la plaza a los mismos, se habilitará, en las proximidades, una zona de carga y descarga de tiempo limitado. A los portales se garantizará un tránsito peatonal seguro y cómodo en todo momento.
Toda la zona de obras quedará debidamente cerrada con vallado metálico alto, permitiendo el acceso peatonal entes citado.
Respecto a la calle Padre Lucas, en la mayoría del plazo de ejecución, se prevé ocupar todo el espacio incluido en el ámbito de la obra, con corte total del tráfico en ambos sentidos, lo que obliga a hacer desvíos de tráfico por calles del entorno.
Hay que considerar la accesibilidad permanente a los garajes de Padre Lucas entre Velázquez y Valvanera y entre Dos de Mayo y la Plaza, así como a los de la calle Velázquez al sur de calle Basconia, En estos tramos habrá circulación bidireccional, con señal de "CALLE SIN SALIDA" en los extremos de estos tramos de calle

más alejados de la Plaza, indicándose en cruce Dos de Mayo hacia la plaza "ACCESO EXCLUSIVO A GARAJES", al estar la mayoría de la calzada ocupada por acopios vallados.
. En planos del Estudio de Seguridad y Salud se han grafiado estas zonas de ocupación durante las obras y los itinerarios alternativos.
Por ello será el propio contratista el que se comprometa a garantizar la continuidad de la circulación siempre que sea necesario, bien mediante la colocación de chapones metálicos u otro medio y el cierre diario de las zanjas al finalizar la jornada de trabajo o en la interrupción de tajos a la hora de la comida. Por otro lado se procurará que las zanjas tengan la longitud mínima necesaria para poder trabajar. Todo ello con la debida señalización y presencia de personal, medios y maquinaria disponibles para el mantenimiento.
El contratista presentará antes del comienzo de las obras un plan de gestión de tráficos, que será matizado y consensuado con Policía municipal antes de empezar las obras. Este plan global y el semanal de ejecución de obras que afecten a la circulación rodada y peatonal, con planos con señalización y medios disponibles. Dicho plan debe ser aprobado por la Dirección de obra y contar con el visto bueno del Ayuntamiento de Elizondo . Para ello el contratista lo debe acordar con Ayuntamiento antes del presentado a su aprobación. Semanalmente el contratista presentará los ajustes necesarios a dicho plan. El contratista notificará por escrito a los servicios de emergencias las dificultades al tránsito de vehículos, circuitos alternativos, etc.
El coste de todas estas operaciones para el mantenimiento del tráfico será por cuenta del contratista, englobándose en los costes indirectos de cada unidad de obra y en unas partidas específicas.
Se acompaña plano de lo antes relatado.

Pamplona para Elizondo , mayo de 2025

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle

Colegiado nº 7.271

EL ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea

Colegiado COAVN nº 5.442

PLANOS Y CROQUIS

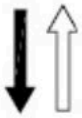
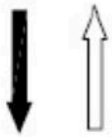
SEÑALES DE PELIGRO (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		ROJO AMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

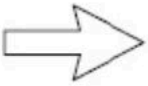
SEÑALES DE PELIGRO (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO		ROJO BLANCO	AZUL	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA		AMARILLO	ROJO	ROJO	
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE PESO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE ANCHURA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
LIMITACION DE ALTURA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VELOCIDAD MAXIMA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	BLANCO	
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO		ROJO	AZUL	ROJO	
SENTIDO OBLIGATORIO		BLANCO	AZUL	BLANCO	

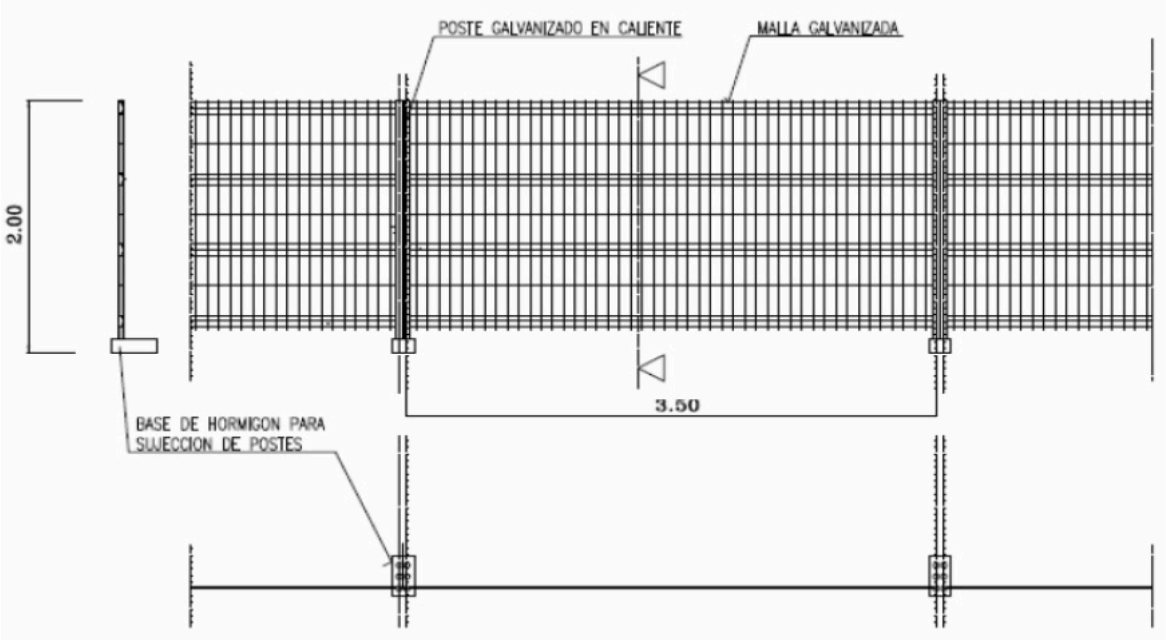
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja II)

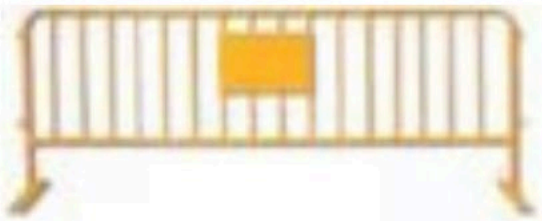
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUIRNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MOVIL		ROJO AMBAR	BLANCO	BLANCO	

(Segun señales interiores)



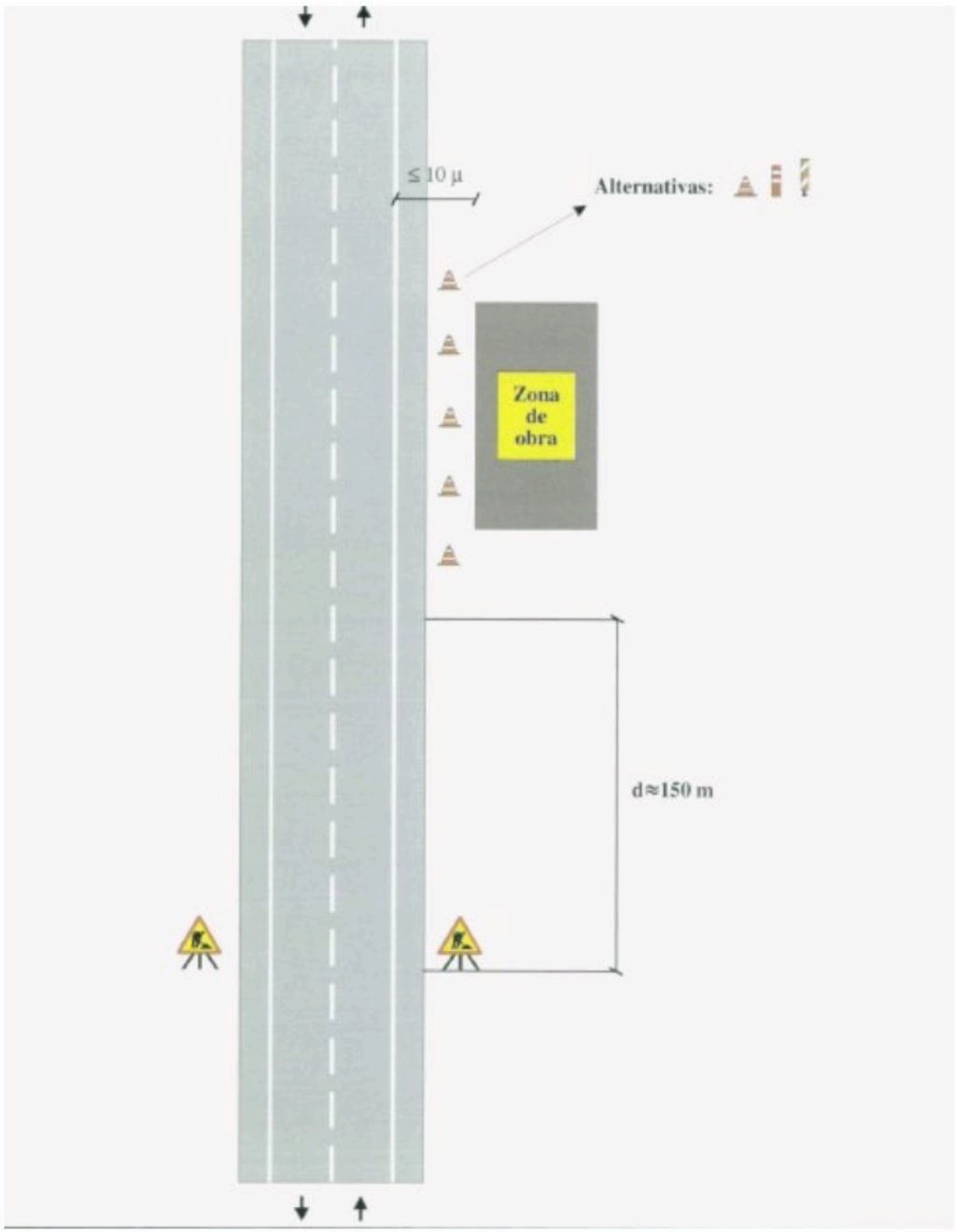
VALLA MÓVIL TIPO AYUNTAMIENTO

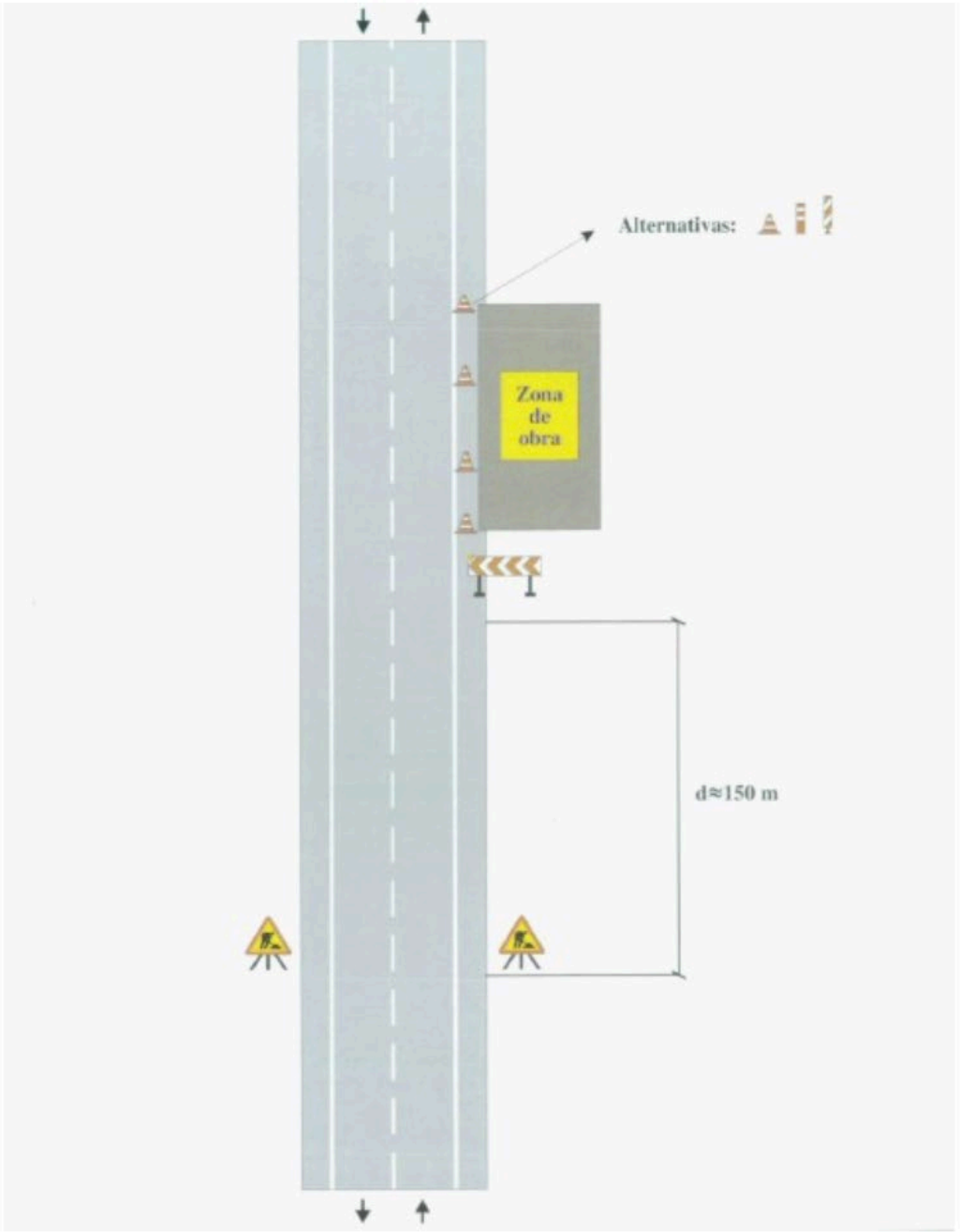
Podrán emplearse vallas de diferentes longitudes y materiales, respetándose siempre la altura mínima de 90 cm, similares características de estabilidad, que puedan ser engarzadas y que su peso permita el trasporte manual

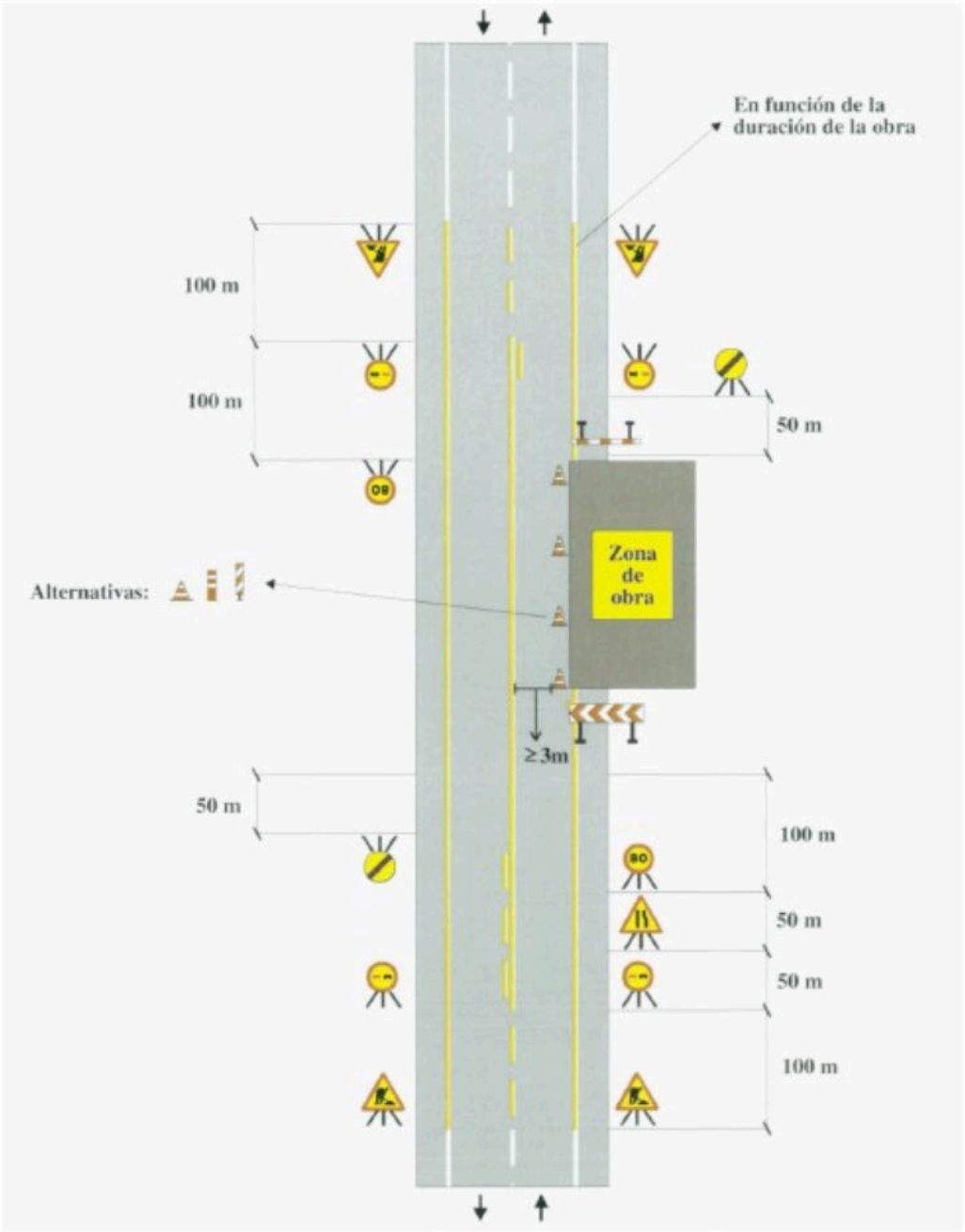




Modelos recomendados por el Ministerio de Fomento representados a continuación, si bien toda la señalización de obra debe ser consensuada con Policía Municipal:




Alternativas:
Zona de obra
d≈150 m


En función de la duración de la obra
100 m
100 m
50 m
Zona de obra
Alternativas:
≥3m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m

2. PLIEGO DE CONDICIONES

CONDICIONES GENERALES

OBJETO DE ESTE PLIEGO.

El presente Pliego de Condiciones regirá, en unión a las disposiciones de carácter general y particular que se indican en el Pliego de Condiciones del Proyecto de PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZURGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN) .

Proyecto que ha sido redactado por:

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos: Benito Sada Lacalle

El Arquitecto Aitor Silgado Goiicoechea

COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y EL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Los sistemas técnicos previstos en el Estudio de Seguridad, o los que en su caso se aprueben en el correspondiente plan o planes de seguridad, se acomodarán a las prescripciones contenidas en el Proyecto de Ejecución.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del Estudio o Plan de Seguridad y los del proyecto de Ejecución de la obra, decidirá, de forma conjunta, la Dirección Facultativa de la obra y la de la Seguridad de la misma, si recayese en Técnicos diferentes.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS.

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad, en función del su propio sistema de construcción de la obra. En dicho plan se incluirán en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de niveles de protección previstos en el Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las mismas.

En el caso de obras de Administración pública, el Plan, con el correspondiente informe del Coordinador, se elevará para su aprobación por la Administración que haya adjudicado la obra.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las Empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en obra a disposición permanente de los mismos.

Así mismo el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

Los Contratistas y Subcontratistas estarán obligados a:
Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Artículo 10 del Real Decreto1627/1997, como son:

- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del citado real Decreto.

- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad en lo relativo a las obligaciones que les corresponden a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
- Además los Contratistas y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Las responsabilidades de los Coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los Contratistas y Subcontratistas.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del citado Real Decreto.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales (artículo 24 de la Ley de Prevención ...), participando en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real decreto 1215/1997, de 18 de Julio.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.
- Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

LIBRO DE INCIDENCIAS.

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad un libro de incidencias, que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias que deberá mantenerse siempre en obra, estará en poder del Coordinador en materia de seguridad, en su caso, en poder de la Dirección Facultativa. A dicho libro tendrán acceso, la Dirección Facultativa, los Contratistas y Subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores y los Técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad o, en su caso, la Dirección Facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al Contratista afectado y a los trabajadores de éste.

PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención, cuando el Coordinador en materia de seguridad o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al Contratista de ello, dejando constancia en el libro de incidencias, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta, a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los Contratistas y Subcontratistas afectados, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Todo ello sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones Públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

AVISO PREVIO E INFORMACIÓN A LA AUTORIDAD LABORAL.

En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real decreto 1627/1997, el Promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes de la iniciación de los trabajos, con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del citado Real Decreto y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

La comunicación de apertura del centro de trabajo deberá incluir el Plan de Seguridad y Salud. Dicho Plan estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los órganos especializados de las Administraciones públicas competentes.

INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del estudio de seguridad y salud o, posteriormente en la ejecución de los trabajos serán resueltas por el Coordinador o, en su caso, la dirección facultativa, obligando dicha interpretación al Contratista y Subcontratistas.

Las especificaciones no descritas en el presente Pliego, se complementarán con aquéllas que figuren en el resto de la documentación del Estudio, Memoria, Planos, Mediciones y presupuesto. En el caso de contradicciones entre documentos, prevalecerá el criterio que, a juicio del Coordinador o de la Dirección Facultativa garantice mejor la seguridad y salud de los trabajadores.

Ante cualquier duda de interpretación el Contratista deberá consultar previamente a la ejecución de los trabajos, con la Dirección Facultativa en materia de Seguridad.

ACEPTACIÓN DE LOS EQUIPOS, MATERIALES Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Los elementos de seguridad que se vayan a emplear en las obras deberán ser previamente aprobados por la Dirección, reservándose ésta el derecho de rechazar aquéllos que, a su juicio, no reúnan las condiciones necesarias.

PRIMEROS AUXILIOS.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación de los trabajadores accidentados o afectados por indisposiciones repentinas.
Todo lugar de trabajo contará con material de primeros auxilios, localizado y de fácil acceso.
Una señalización claramente visible indicará la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia o de los centros hospitalarios y de urgencia correspondientes.

SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE ALOJAMIENTO.

Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo de locales de descanso, vestuarios, duchas y lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y lavabos. Las duchas dispondrán de agua caliente y fría.
Los locales de alojamiento serán independientes de los destinados a almacenamiento de materiales.
Todos los locales estarán en perfectas condiciones de uso, para lo cual se dispondrá de personal que dedique parte de su tiempo al mantenimiento y limpieza de los mismos.

CERTIFICACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.

Conjuntamente con las certificaciones de obra, se medirán, valorarán y certificarán las partidas que en materia de seguridad y salud se hayan ejecutado. Dicha valoración se realizará conforme al estudio de seguridad o, en su caso, el plan de seguridad aprobado, y de acuerdo con las condiciones económicas contratadas por la propiedad.
La Seguridad y Salud va incorporada al Proyecto de Ejecución de la obra como unidad independiente y del mismo rango que cualquier otro capítulo de la obra.
Se medirán y valorarán, con los criterios reflejados en el estado de mediciones y presupuesto del Estudio de Seguridad, las partidas que figuren en el mismo o bien aquellas unidades nuevas que se hayan aprobado previamente, teniendo en cuenta que, aquéllas partidas que son inherentes o necesarias en el proceso constructivo como andamios, apeos, entibaciones, conexiones a tierra de maquinaria, protecciones específicas de máquinas o equipos, etc. no se incluyen en el Estudio de Seguridad, sino que forman parte del Proyecto de Ejecución de obra, ya sea como unidades independientes o formando parte de los denominados medios auxiliares.

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 las circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista para el mismo.
Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), 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 de inmediato.
El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.
En todo caso se estará a lo dispuesto en la Orden de 17 de mayo de 1974 por la que se regula la homologación de los medios de protección personal de los trabajadores.
Así mismo se tendrá en cuenta el 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.

PROTECTORES DE CABEZA.
Cascos de seguridad.
Cascos de protección contra choques e impactos.
Prendas de protección para la cabeza (gorros etc. de tejido o tejido recubierto)
Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos, etc.)

PROTECTORES DEL OIDO.
Protectores auditivos tipo tapones.
Protectores auditivos desechables o reutilizables.
Protectores auditivos tipo orejeras, con arnés de cabeza.
Cascos antirruido.
Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

PROTECTORES DE LOS OJOS Y DE LA CARA.
Gafas de montura universal.
Gafas de montura integral.
Pantallas faciales.
Pantallas para soldadura.

PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS.
Equipos filtrantes de partículas.
Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
Equipos filtrantes mixtos.

PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS.
Guantes contra agresiones mecánicas.
Guantes contra agresiones químicas.
Guantes contra agresiones de origen eléctrico.
Guantes contra agresiones de origen térmico.
Manoplas.

Manguitos y mangas.

PROTECTORES DE PIES Y PIERNAS.
Calzado de seguridad.
Calzado de protección.
Calzado de trabajo.
Calzado frente a la electricidad.
Polainas.
Suelas y rodilleras.

PROTECTORES DE LA PIEL.
Cremas de protección y pomadas.

PROTECTORES DEL CUERPO Y EL ABDOMEN.
Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra agresiones mecánicas.
Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra agresiones químicas.
Chalecos termógenos.
Chalecos salvavidas.
Cinturones de sujeción del tronco.
Fajas y cinturones antivibraciones.

PROTECCIÓN TOTAL DEL CUERPO.
Equipos de protección contra las caídas de altura.
Dispositivos anticaídas deslizantes.
Arneses.
Cinturones de sujeción.
Ropa de protección contra agresiones mecánicas
Ropa de protección contra agresiones químicas.
Ropa de protección contra altas o bajas temperaturas.
Ropa y accesorios de señalización (brazaletes reflectantes, etc.).

PROTECCIONES COLECTIVAS.
Son aquellos equipos o elementos que, independientemente del hombre a proteger, sirven de pantalla entre el peligro y los trabajadores. Sus funciones abarcan a lugares y máquinas donde pueden existir riesgos comunes y generales para los operarios.

SEÑALIZACIÓN.
Banderas de señalización.
Cintas reflectantes.
Carteles de avisos diversos.
Señales de tráfico provisionales o definitivas.
Señales de prevención de riesgos específicos.

REDES DE SEGURIDAD.
De nylon brillante, hilo de 0.3 mm y recercado perimetral con cuerda del mismo material.

BARANDILLAS.
Con soportes incorporables a puntales metálicos.
Con soportes tipo sargento.
Con soportes de piezas de madera.

MARQUESINAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS DE OBJETOS.
Ejecutadas con madera y soportes metálicos o de madera, cubriendo totalmente el área afectada.

CONDUCTOS PARA DESCARGA DE ESCOMBROS.
De tubo espiral de chapa galvanizada.
De piezas articuladas de PVC.

CUADROS ELECTRICOS.
Prefabricados o confeccionados por la Empresa Constructora con arreglo al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, con protecciones diferenciales y puesta a tierra.

VALLAS DE CERRAMIENTO DE OBRA.
De madera o metálicas, con altura aproximada de 2 mts.

VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN.
De altura mínima de 90 cms., construidas con tubo metálico y disponiendo de patas para mantener su estabilidad.

PASILLOS DE SEGURIDAD.
Podrán realizarse a base de pórticos, con pies derechos y dintel de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones.
Pórticos ejecutados con perfiles metálicos y cubierta de chapa.
Cualquiera de ellos será capaz de soportar el impacto de los objetos que pudieran caer sobre ellos.

CABLES DE SUJECIÓN DE CINTURON DE SEGURIDAD Y ANCLAJES.
Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos. Tanto los cables propiamente dichos como los anclajes.

PLATAFORMAS DE TRABAJO.
Tendrán como mínimo 60 cms. de anchura, y las situadas a más de 2 mts. del suelo estarán dotadas de barandilla de 90 cms. de altura, listón intermedio y rodapié.

ESCALERAS DE MANO.
Provistas de piezas antideslizantes y rebasando un metro la plataforma de llegada.
Las de tijera con tirantes que impidan su apertura total.

EXTINTORES.
De polvo polivalente, con revisión periódica y localizados.

TOPES DE DESPLAZAMIENTO DE VEHICULOS.
Ejecutados con tablones embridados fijados al terreno mediante redondos de acero hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

APUNTALAMIENTOS Y ENTIBACIONES.
Serán necesarios los apuntalamientos hasta que los elementos estructurales trabajen por sí mismos.
Podrán emplearse elementos metálicos o de madera, con la sección y escuadría adecuada a las cargas que deban soportar.
Para las entibaciones de zanjas se dispondrán elementos de chapa reforzada prefabricados o bien se emplearán puntales metálicos o de madera que sujeten los tablones o tableros adosados a las paredes de la zanja.

NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

NORMAS BÁSICAS DE CARÁCTER GENERAL.
- Constitución Española (artículos 40 y 43).
- Instrumento de Ratificación de 29 de abril de 1980 de la Carta Social Europea, hecha en Turín el 18 de octubre de 1961 (artículos 3, 7, 8 y 11).
- Real Decreto legislativo 1/1995 de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la ley del Estatuto de los trabajadores (artículos 1,4, 5, 19 y 64).
- Decreto 2065/1974 de 30 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (artículos 26, 27 y 186 al 190).
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Reglamento de los Servicios de Prevención en relación con las condiciones de acreditación de las Entidades Especializadas

NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES Y PROTECCIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORALES.

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD:

En materia de señalización: R. D. 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
En los lugares de trabajo: R. D. 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Manipulación Manual de Cargas: R. D. 487/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación normal de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Equipos con Pantalla de Visualización: R. D. 488/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Equipos de Protección Individual: R. D. 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.
Utilización de los equipos de trabajo: R. D. 1215/1997 de 18 de Julio sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN:
Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las OBRAS DE CONSTRUCCION.

HOMOLOGACIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE LOS TRABAJADORES.
Orden de 17 de mayo de 1974 por la que se regula la homologación de los medios de protección personal de los trabajadores.

EXPOSICIÓN AL RUIDO EN EL TRABAJO.
Real Decreto 1316/1989 de 27 de octubre sobre protección de los Trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

EXPOSICIÓN A DETERMINADOS AGENTES.
Real Decreto 88/1990 de 26 de enero sobre protección de los Trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos o determinadas actividades.
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.
Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo sobre la protección de los Trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

1.- CONTACTO CORRIENTE ELÉCTRICA.

1a) Retirar las líneas eléctricas que existen frente a la fachada y colocarlas a una distancia mínima de 3 m. o bien recubrirías mediante material aislante (Inst. 003 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

1b) Desplazar el trazado de las líneas eléctricas existentes de forma que la distancia mínima entre la misma y el punto más próximo de la grúa sea de 5 mts. (Inst. 003 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

1c) Conectar la grúa, hormigonera, etc. a una instalación de puesta a tierra de masas efectuada con material inoxidable. Velar para que los puntos de unión de la línea de enlace de la puesta a tierra con el electrodo y con la carcasa metálica de las máquinas se mantengan limpios (Art. 5 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

1d) Mantener limpios el punto de unión de la línea de enlace de la puesta a tierra con el electrodo y con la carcasa metálica de las máquinas conectadas a la misma (Inst. 039 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

1e) Instalar un cuadro de acometida y distribuci6n de energía eléctrica totalmente protegido de la posible entrada de humedad (Inst. M.I. B.T6. 027 reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

1f) Instalar en el interior del cuadro de acometida y distribución de energía eléctrica un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) conectado al circuito que alimenta las máquinas no protegidas con una instalación de puesta a tierra de masas (Inst. 021 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

1g) Instalar un interruptor diferencial de baja sensibilidad (300-600 m.) en el circuito al que están conectadas las máquinas protegidas con una instalación de puesta a tierra de masas (Inst. 021 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

1h) Instalar los empalmes de los cables eléctricos mediante clavijas adecuadas y velar para que no se mantengan tirados por el suelo (Art. 51 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

1i) Conectar los cables eléctricos de toma de corriente a los enchufes del cuadro de distribución mediante las correspondientes clavijas (Art. 51 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

4f) Instalar en el montacargas un limitador eléctrico de final de recorrido para evitar que la carga pueda chocar contra el extremo superior.

Montacargas de plataforma.

4g) Velar para que el personal no utilice el montacargas para acceder a las distintas plantas.

4h) Colocar una barandilla entre los montantes de soporte del montacargas en cada una de las plantas de la obra, para protección del hueco que resulta al desplazarse la plataforma de dicho montacargas. Se instalará un microrruptor que impida el funcionamiento del montacargas mientras la barandilla esté levantada.

4i) Trasladar el acceso a la obra de forma que no coincida con la zona donde se encuentra situado el montacargas.

4j) Fijar en la parte inferior de la plataforma del montacargas cuerdas de 3 m. de longitud en cuyo extremo se colocará distintivo rojo que advierta el funcionamiento y paso de la plataforma.
Grúa.

4k) Emplazar la grúa de forma que la distancia mínima entre el máximo saliente de la misma o de una carga suspendida y la línea del tendido eléctrico sea de 5 m.

4l) Mantener la distancia mínima de 5 m. entre el máximo saliente de la grúa o carga suspendida y la edificaci6n más próxima.

4m) Emplazar las grúas de forma que sus radios de giro no se interfieran entre sí.

4n) Colocar a 50 cm. de los extremos de cada uno de los raíles sobre los que se desplaza la grúa un tope final de carrera.

4o) Arriostrar la grúa mediante la colocación de unos vientos anclados a puntos fijos.

4p) Colocar en lugar bien visible unas placas que indiquen la carga máxima que la grúa puede elevar en cada zona de la pluma.

4q) Instalar en el interior de la estructura metálica de la grúa una escalera fija.
4r) Instalar a todo lo largo de la estructura metálica de la grúa un cable de acero al que se puedan amarrar los operarios que efectúen reparaciones o montajes.

4s) Sustituir el cable de la grúa cada vez que presente evidentes signos de desgaste (Art. 112 0.6. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

4t) Dotar al gancho de la grúa de un pestillo de seguridad (Art. 115 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

4u) Velar para que no se dejen cargas suspendidas del gancho de la grúa durante periodos largos de tiempo.

4v) Dotar de barandillas de protección o protecciones laterales a los contenedores de subida de materiales para impedir la caída de éstos en su movimiento (Art. 277 Ordenanza de la Construcción).

4x) Colocar una barandilla de 90 cm. de altura y rodapié de 15 cm. a los dos lados de la plataforma que se utiliza para la recogida de materiales procedentes de la grúa (Art. 20 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

4y) Velar para que no se utilice la grúa como escalera de acceso a las distintas plantas.

4z) Instalar en cada una de las distintas plantas una plataforma de 1,20 m. de anchura mínima para la recogida de materiales procedentes de la grúa.

5.- ESCALERAS.

Escaleras de mano.

5a) Utilizar escaleras de mano que sobresalgan 1 metro del punto de apoyo superior, que estén provistas de algún elemento antideslizante en su pie y anclarlas convenientemente (Art. 19 0.6. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

5b) Anclar convenientemente las escaleras de mano por su parte superior.

6.- PROTECCIÓN DE LA MAQUINARIA.

6a) Colocar una cubierta rígida sobre las poleas y correas de transmisión al descubierto del motor de todo tipo de maquinaria (Art. 85 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

6b) Velar para que la muela esmeril portátil no quede en lugar de paso cuando no se utilice.

6c) Sustituir el disco de la sierra cuando sus dientes estén visiblemente gastados.

6d) Instalar el interruptor de accionamiento y paro de la sierra en un punto alejado de la zona de corte del disco.

6e) Velar para que no se utilice la sierra de disco para preparar cuñas de madera.

6f) Instalar el interruptor de accionamiento y paro de la hormigonera en un punto alejado de la zona de atrapamiento de las correas motores de la misma.

6g) Colocar las botellas de oxígeno y acetileno que se utilicen para la soldadura en un carro adecuado y situar las de repuesto en posición vertical junto a la pared, y sujetas a la misma mediante una cadena (Art. 130 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

6h) Colocar válvulas antirretroceso de llama entre el soplete y las gomas de alimentación de gas en soldadura oxiacetilénica.

7.- PROTECCIÓN PERSONAL.

7a) Dotar de casco protector a todo el personal y velar por su correcto uso (Art. 143 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

7b) Dotar de plantillas metálicas al personal y velar por su correcto uso (Art. 148 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

7c) Dotar de gafas de seguridad a todo el persona6l que efectúa operaciones en las que haya desprendimiento de partículas (aberturas de regatas, utilización de la máquina de cortar terrazo, etc.) (Art. 145 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

7d) Dotar de cinturón de seguridad en todo trabajo en altura con peligro de caída eventual y velar por su correcto uso (Art. 151 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

7e) Dotar de guantes de cuero a todo el personal que manipule cables de acero y velar por su uso (Art. 148 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

7f) Dotar de botas de goma al operario que trabaje en la hormigonera y velar por su uso correcto (Art. 148 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

7g) Dotar al personal que deba cargar y descargar sacos de cemento de prendas de vestir cerradas y velar por su correcto uso (Art. 142 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

8.- ILUMINACION.

8a) Instalar en cada uno de los rellenos de la escalera de servicio un punto de luz (Art. 27 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

Orden y limpieza.

8b) Mantener los materiales de la obra correctamente almacenados y velar para que no se acumulen escombros en las distintas plantas (Art. 32 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

8c) Instalar una tolva para el vertido del escombro desde las distintas plantas.

8d) Cerrar totalmente el hueco del ascensor de las plantas inferiores cuando se vierta el escombro a través del mismo.

8e) Velar para que se extraigan los clavos de las maderas procedentes del desencofrado (Art. 32 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

9.- ZANJAS.

9a) Entibar convenientemente las paredes laterales de las zanjas cuya profundidad sea superior a 1,50 m. (Art. 254 ordenanza de la Construcción).

9b) La entibación debe estar formada por tablones horizontales sostenidos por otros verticales acodalados entre sí por puntales (Art.251 Ordenanza de la Construcción).

9c) Depositar el material extraído de la zanja a más de 60 cm. de los bordes de la misma (Art. 249 Ordenanza de la Construcción).

9d) Velar para que no se simultaneen en zanjas, el trabajo manual con el trabajo de máquina.

9e) Colocar barandillas de seguridad a todo lo largo de la zanja y a la distancia suficiente para que las vibraciones que produce el tráfico rodado no afecten el equilibrio del terreno (Art. 21 O.G. Seguridad e Higiene en el Trabajo).

9f) Siempre que se previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrán vallas que se iluminarán cada 10 mts. con puntos de luz portátiles. En general las vallas acotarán un espacio no menor de 1 m. para paso de peatones y 2 m. para paso de vehículos.
Si los vehículos circulan 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. si se adapta señalización de reducción de velocidad.

9g) El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 mts. se dispondrá a una distancia no menor de 2 mts. del borde del corte.

9h) En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,30 mts. siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior que actuará como ayudante y dará la alarma en caso de emergencia.

9i) Todos los operarios en el interior de las zanjas llevarán colocado el caso de seguridad.

9j) Las zanjas de más de 1,30 mts. de profundidad estarán provistas de escaleras, preferentemente metálicas, que rebasen 1 mí. sobre el nivel superior del corte. Se dispondrá una escalera por cada 30 mts. de zanja abierta o fracción y deberá estar libre de obstáculos y arriostrada.

9k) Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los codales flojos y comprobando que estén expeditos los cauces de aguas. Estas labores se extremarán después de interrupciones de trabajo de más de un día, o tras alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.

9l) Los elementos de acodalamiento no se usarán para ascenso o descenso a las zanjas o pozos ni se suspenderán de los mismos cargas o conducciones.

9m) Al finalizar la jornada se taparán las bocas de los pozos con tablero resistente, red o elemento equivalente.

9n) Las entibaciones permanecerán mientras sean necesarias y su desmontaje se hará comenzando por la parte inferior de la mismas.

10.- VACIADOS.

Antes del vaciado:

10a) El solar estará rodeado de una valía de altura no menor de 2 mts. las vallas se situarán a una distancia del vaciado no menor de 1,50 mts. cuando estas dificulten el paso se señalizarán con luces rojas cada 10 mts. y en las esquinas cuando entre el cerramiento del solar y el borde del vaciado exista distancia suficiente se acotará con vallas móviles o banderolas.

10b) Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base, atirantándole previamente y abatiéndolos a continuación.

10c) La maquinaria a emplear mantendrá las distancias de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

Durante el vaciado:

10d) Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, dispondrán de un tramo horizontal de terreno no menor de 6 mts.

10e) Las rampas para el movimiento de camiones o máquinas conservarán el talud natural que exija el terreno. Su anchura mínima será de 4,5 mts. ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán más de 12 y 8% según sean tramos rectos o curvos.

10f) Se acotará la zona de acción de la máquina y, siempre que inicie un movimiento imprevisto lo anunciará con una señal acústica. En marcha atrás o con falta de visibilidad del conductor será auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

10g) Si un vehículo tiene que acercarse por necesidad al borde de un vaciado, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno.

10h) No se realizará la excavación del terreno "a tumbo", socavando el pie del macizo para producir el vuelco.

10i) No se acumulará terreno de excavación u otros materiales junto al borde del vaciado, debiendo separarse de éste una distancia no menor de dos veces la profundidad del mismo, salvo autorización de la Dirección Técnica.

10j) El refino y saneo de paredes se realizará por tramos no superiores a 3 mts. de altura.

10k) Se comprobará diariamente, antes de comenzar los tajos, el correcto estado de las entibaciones y taludes, así como la existencia de asientos o grietas en edificaciones colindantes. Estos controles se extremarán tras interrupciones climatológicas como lluvias o heladas.

10l) Al finalizar la jornada no deben quedar paños que lo requieran sin entibar y se suprimirán los bloques sueltos con peligro de desprendimiento.

10m) Deben existir en todo momento itinerarios libres para evacuación de operarios.

10n) En el fondo del vaciado se controlará el desagüe para impedir acumulación de agua.

11.- SILOS.

Protección para los viandantes.

11a) Vallar convenientemente el perímetro de la obra.

11b) Señalizar con balizas el contorno de la zona de trabajo.

14c) Colocar una marquesina alrededor de toda la obra con el fin de evitar la caída de materiales a la zona de tránsito.

Silos de cemento.

11d) Realizar una cimentación adecuada y anclar perfectamente a la misma los pies de apoyo del silo de cemento.

11e) Arriostrar el silo de cemento mediante la colocación de 3 vientos espaciados 120 grados entre sí.

11f) Dotar a las escaleras de acceso a la parte superior de los silos de una protección anular, formada por anillos de 80 cm. de diámetro, separado 50 cm. y unidos entre si mediante varillas, de tal forma que el conjunto ofrezca consistencia suficiente.

Instalar además una barandilla de 90 cm. de altura alrededor de la cubierta superior del silo de cemento.

2.10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

En conformidad con el Artículo 7 del R.D. 1627/1997, el Contratista, previamente al inicio de las obras, está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, desarrollando y adaptando esté Estudio a sus medios y métodos de ejecución. Este Plan de Seguridad será aprobado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud estará en obra a disposición de las personas u Órganos con responsabilidad en materia de prevención, representantes de los trabajadores y Dirección Técnica de las obras.

Pamplona para Elizondo , mayo de 2026

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

CIMA ingenieros
BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP.

Fdo.: Benito Sada Lacalle

Colegiado nº 7.271

EL ARQUITECTO

Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea

Colegiado COAVN nº 5.442

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.11 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO B.11.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
V.17.01.01	**ud CASCO DE SEGURIDAD** Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.								
		3				3,00	3,00		19,41
							3,00	6,47	19,41
V.17.01.02	**ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO** Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.								
		3				3,00	3,00		28,68
							3,00	9,56	28,68
V.17.01.03	**ml CABLE DE SEGURIDAD** Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.								
		1	10,00			10,00	10,00		14,70
							10,00	1,47	14,70
V.17.01.04	**ud MONO DE TRABAJO** Mono de trabajo para seis meses de utilización.								
		3				3,00	3,00		56,13
							3,00	18,71	56,13
V.17.01.05	**ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE** Traje de agua impermeable plástico completo.								
		2				2,00	2,00		57,24
							2,00	28,62	57,24
V.17.01.06	**ud PAR GUANTES GOMA FINOS** Guantes de goma finos.								
		5				5,00	5,00		7,55
							5,00	1,51	7,55
V.17.01.07	**ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS** Guantes de goma reforzados.								
		2				2,00	2,00		9,16
							2,00	4,58	9,16
V.17.01.08	**ud PAR GUANTES CUERO** Guantes de cuero.								
		2				2,00	2,00		26,58
							2,00	13,29	26,58
V.17.01.09	**ud MUÑEQUERA** Muñequera.								
		2				2,00	2,00		9,12
							2,00	4,56	9,12
V.17.01.10	**ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS** Bolsa portaherramientas.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00			
							2,00		20,14
							2,00	10,07	20,14
V.17.01.11	ud CHALECO REFLECTANTE								
	Chaleco reflectante para trabajo nocturno.								
		2				2,00			
							2,00		18,38
							2,00	9,19	18,38
V.17.01.12	ud PROTECTORES AUDITIVOS								
	Protectores auditivos homologados.								
		2				2,00			
							2,00		42,30
							2,00	21,15	42,30
V.17.01.13	ud PAR BOTAS DE AGUA								
	Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.								
		2				2,00			
							2,00		33,90
							2,00	16,95	33,90
V.17.01.14	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD CUERO								
	Botas de seguridad de cuero, con puntera reforzada y plantilla anticlavos, según Norma MT-5.								
		2				2,00			
							2,00		101,02
							2,00	50,51	101,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO B.11.01 PROTECCIONES								**444,31**
SUBCAPÍTULO B.11.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
V.17.02.01	ud SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO								
	Señal normalizada de tráfico de cualquier tipo, Stop, Peligro zona en obras, Dirección prohibida, etc., incluso soporte metálico y colocación.								
		2				2,00	2,00		68,10
							2,00	34,05	68,10
V.17.02.02	ud CARTEL RIESGO								
	Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.								
		2				2,00	2,00		24,66
							2,00	12,33	24,66
V.17.02.03	ml CORDÓN BALIZAMIENTO								
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.								
		1	20,00			20,00	20,00		90,20
							20,00	4,51	90,20
V.17.02.04	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO								
	Valla normalizada de desvío de tráfico.								
		2				2,00	2,00		71,48
							2,00	35,74	71,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
V.17.02.05	**ml VALLADO PERIMETRAL**								
	Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).								
	Ámbito obras	1	10,00			10,00	10,00		138,50
							10,00	13,85	138,50
							TOTAL SUBCAPÍTULO B.11.02 PROTECCIONES		**392,94**
SUBCAPÍTULO B.11.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS									
V.17.03.01	**ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S.**								
	Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.								
		1				1,00	1,00		103,63
							1,00	103,63	103,63
V.17.03.02	**ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2**								
	Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.								
		1				1,00	1,00		101,44
							1,00	101,44	101,44
							TOTAL SUBCAPÍTULO B.11.03 PREVENCIÓN DE		**205,07**
SUBCAPÍTULO B.11.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR									
V.17.04.01	**ud ALQUILER VESTUARIO**								
	Caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.								
		1				1,00	1,00		108,54
							1,00	108,54	108,54
V.17.04.02	**ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**								
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una hora a la semana de un peón ordinario.								
		2				2,00	2,00		179,78
							2,00	89,89	179,78
V.17.04.03	**ud RECIPIENTE PARA BASURAS**								
	Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.								
		1				1,00	1,00		48,39
							1,00	48,39	48,39
V.17.04.04	**ud TAQUILLA INDIVIDUAL**								
	Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.								
		2				2,00	2,00		73,54
							2,00	36,77	73,54
							TOTAL SUBCAPÍTULO B.11.04 INSTALACIONES HIGIENE..		**410,25**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO B.11.05 MEDICINA PREVENTIVA									
V.17.05.01	**ud BOTIQUÍN**								
	Armario metálico para botiquín instalado en obra.								
		1				1,00	1,00		69,35
							1,00	69,35	69,35
USH-MP002	**ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO**								
	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.								
		1				1,00	1,00		66,99
							1,00	66,99	66,99
	TOTAL SUBCAPÍTULO B.11.05 MEDICINA PREVENTIVA								**136,34**
	TOTAL CAPÍTULO B.11 SEGURIDAD Y SALUD								**1.588,91**
	TOTAL								**1.588,91**

Baztango Udala

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

ANEJO Nº 5

SEÑALIZACIÓN Y TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

ÍNDICE

1. Introducción....3

1.1. Objeto. 3

1.2. ámbito de aplicación....3

2. La Señalización de Obra. 4

2.1. Objeto de la señalización 4

2.2. Principios Básicos 4

2.3. Criterios de Instalación 4

3. Desarrollo....5

3.1. Requerimientos de señalización. 5

3.2. Señalización vertical....7

3.3. Señalización horizontal....7

3.4. Vallado de obra. 8

3.5. Semáforos. 8

3.6. Señalistas....8

4. Ejemplos. 9

1. INTRODUCCIÓN

La administración local debe gestionar las obras que tienen lugar en la vía pública tratando de asegurar unas condiciones de seguridad y accesibilidad y minimizar las afecciones a la movilidad de las personas y mercancías en el entorno.

La ***Instrucción de Carreteras 8.3. Señalización de obras fijas*** de aplicación a la señalización de obras fijas en vías interurbanas, no es de aplicación en el entorno urbano puesto que en la mayoría de los casos no es posible cumplir las distancias entre señales que se proponen.

En los entornos urbanos, el viario tiene muchos usos y es necesario que sean tenidos en cuenta todos a la hora de señalizar las obras. La velocidad de circulación es menor, pero se producen un gran número de situaciones potencialmente peligrosas por la gran cantidad de agentes en desplazamiento.

1.1. OBJETO.

Este documento pretende servir de ayuda a todos los responsables de las obras para efectuar una señalización viaria provisional adecuándola al tipo de ocupación del viario público, a la zona de calzada afectada y a la duración de la afección.

Para ello se han efectuado una serie de ejemplos, que tendrán que ser adaptados en cada caso.

1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Será de aplicación en las obras que afecten a la calzada y aceras e itinerarios en las calles de titularidad municipal.

2. LA SEÑALIZACIÓN DE OBRA.

2.1. OBJETO DE LA SEÑALIZACIÓN

La señalización de obras tiene por objeto:

- **Informar** de la presencia de obras.
- **Ordenar la circulación** en la zona afectada para garantizar la accesibilidad en condiciones de **seguridad** a todos los usuarios independientemente del modo de transporte utilizado.

2.2. PRINCIPIOS BÁSICOS

La señalización y balizamiento de las obras es fundamental en la seguridad vial.

Los principios básicos de la buena señalización son:

- Claridad.
- Sencillez.
- Uniformidad.
- Estar justificada y ser creíble
- Actualizada con la evolución de la obra.
- Anulada tan pronto acabe la afección

2.3. CRITERIOS DE INSTALACIÓN

Las normas básicas para implantar señalización son:

- Colocarlas en lugares **visibles**.

- Estar situadas a la **derecha del conductor** y antes de la zona afectada.
- La **señalización** que entre en **contradicción** con la señalización de obra deberá ser retirada o tapada.

3. DESARROLLO

Se considera oportuno efectuar una serie de puntualizaciones de tipo práctico para clarificar algunos puntos.

3.1. REQUERIMIENTOS DE SEÑALIZACIÓN.

Los requerimientos de señalización irán en función de la duración de la obra, recogida en la siguiente tabla:

	Tipos de obra		
	Trabajos mantenimiento y pequeña obra civil Corto plazo: 5 días	**Obras temporales** Medio plazo: entre 5 días - 3 meses	**Obras de larga duración** Largo plazo: < 3 meses
Vertical	Mediante trípodes o elementos de sustentación, a alturas < 1 m.	A valorar, en función de la afección al tráfico, por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua.	Señalización fija
Horizontal	No pintado marcas viales de obra	A valorar en función de la afección al tráfico, las reservas de estacionamiento y paradas de autobús (> 15 días marcas viales de obra).	Marcas viales de obra
Vallado separación calzada.	Conos homologados mínimo cada 0,5 metros.	A valorar en función de la afección al tráfico, por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua.	New jersey.
Semáforos	Modificación: - Programación - Ubicación	Modificación: - Programación - Ubicación	Modificación: - Programación - Ubicación

3.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

Las señales se podrán colocar mediante trípodes o elementos de sustentación similares, a alturas inferiores a 1 m cuando se trate de trabajos de mantenimiento y pequeña obra civil

En los casos de obras de larga duración la señalización será fija. Para el caso de obras temporales será necesario valorar otras características de la obra, además de la duración, como intensidades de tráfico, tipo de ocupación, etc...

No se permitirán señales de plástico en ningún caso.

El color amarillo que distingue las señales de obra de las normales, solamente se debe emplear en las señales con “fondo blanco”, las de advertencia de peligro, prioridad, prohibición y fin de prohibición, así como en el fondo de las señales de carriles y las de, dentro de, dentro del apartado de orientación, de preseñalización y dirección. Por tanto, las señales como dirección obligatoria, cuyo fondo es azul, STOP o dirección prohibida, cuyo fondo es rojo, etc.., serán iguales que las normales. Los paneles complementarios deberán tener el fondo amarillo.

3.3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

Las obras que tengan una duración superior a 15 días deberán pintar con marcas viales en color amarillo o naranja, aquellas que se tengan que ser eliminadas se realizará mediante fresado y no con pintado de negro, al igual que la eliminación de la pintura provisional.

Será por cuenta de la empresa solicitante la instalación y mantenimiento durante la obra de la señalización horizontal adecuada a la configuración de la circulación en cada momento, siempre con el consentimiento escrito de la Policía Municipal.

3.4. VALLADO DE OBRA.

El vallado de obra que se encuentre en calzada tendrá que ser con barreras new jersey en el caso de obras de larga duración. En el resto se realizarán con conos homologados, separados como mínimo 0,5 metros.

3.5. SEMÁFOROS.

Será por cuenta de la empresa solicitante las modificaciones necesarias debidas a la obra del sistema de semaforización, incluyendo canalizaciones, reguladores, semáforos, etc., adecuadas a la configuración de la circulación en cada momento, siempre con el consentimiento escrito de Policía Municipal.

Las modificaciones serán realizadas por la empresa adjudicataria del mantenimiento de Semáforos, para garantizar la coherencia y fiabilidad de un sistema de seguridad como éste, así como su inclusión en el inventario informático disponible.

3.6. SEÑALISTAS.

Los señalistas deberán estar debidamente identificados y con vestimenta de alta visibilidad homologada (R.D. 1407/1992) y señales manuales de STOP/DIRECCIÓN OBLIGATORIA, para dar paso alternativo a la circulación.

3.7. BALIZAMIENTO.

Las obras deberán estar balizadas correctamente, en el caso de que la afección sea en horario nocturno, el responsable de los trabajos deberá implantar balizamiento luminoso.

4. EJEMPLOS.

Los ejemplos se han elaborado en función de la afección a la calzada, quedando divididos en:

- Estrechamiento de carril de circulación.
    - Ficha 1.1: En vía de doble sentido de circulación.
    - Ficha 1.2: En vía de sentido único de circulación.
    - Ficha 1.3: En cruces.
- Supresión de carril de circulación:
    - Ficha 2.1: En vía doble sentido de circulación (3 o más carriles).
    - Ficha 2.2: En vía de sentido único de circulación.
    - Ficha 2.3: En cruce.
- Supresión de sentido de circulación:
    - Ficha 3.1: En vía doble sentido de circulación.
- Paso alternativo.
    - Ficha 4.1.1: En vía de doble sentido de circulación (con señales).
    - Ficha 4.1.2: En vía de doble sentido de circulación (con señalistas).
    - Ficha 4.1.3: En vía de doble sentido de circulación (con semáforos).
    - Ficha 4.2.1: En cruces (con señales).
    - Ficha 4.2.2: En cruces (con señalistas).
    - Ficha 4.2.3: En cruces (con semáforos).
- Corte de calle:

- Ficha 5.1: Corte de calle y desvíos.

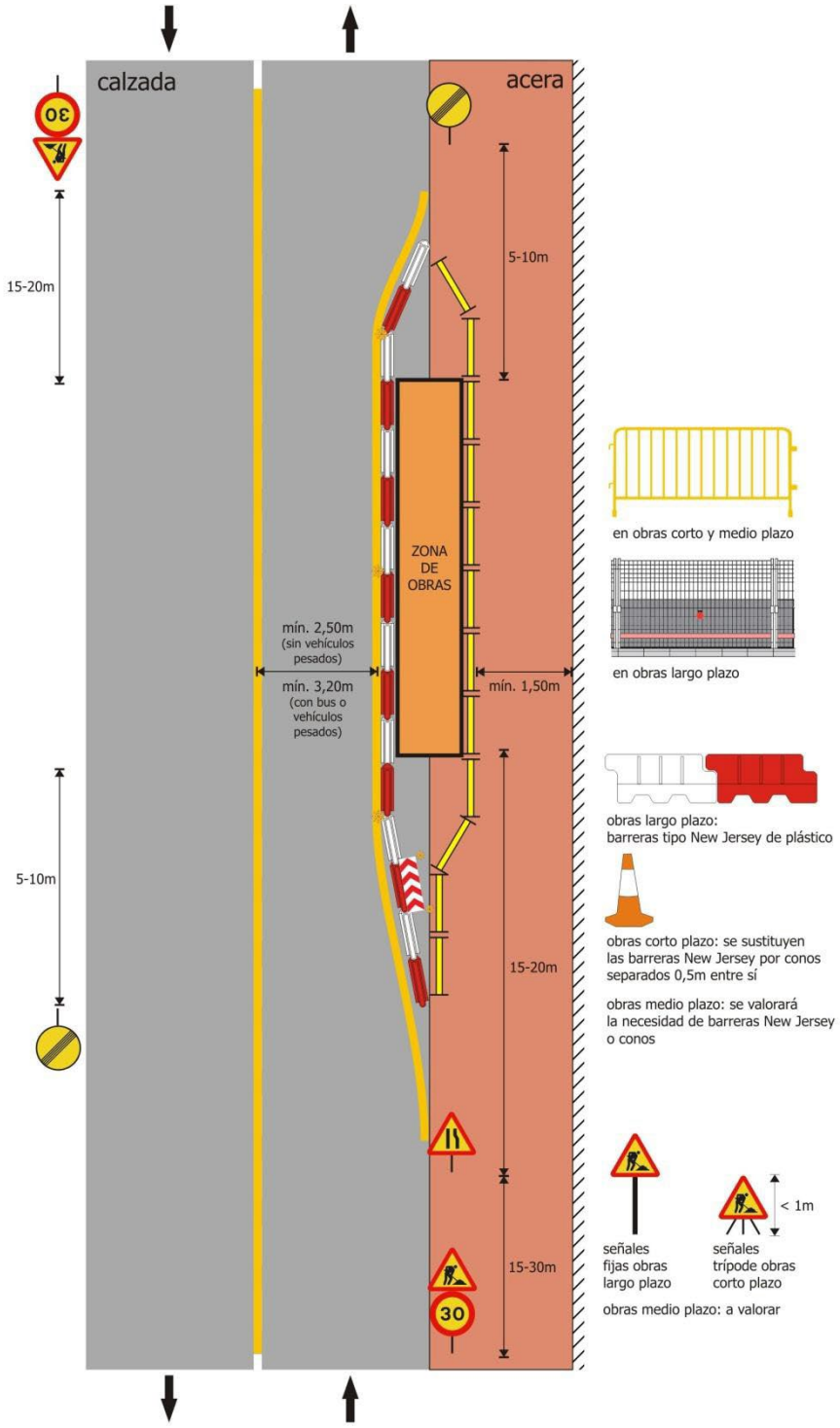
- Obras en aceras:
  - Ficha 6.1: Estrechamiento de acera.
  - Ficha 6.2: Corte de acera y desvío por la otra acera.
  - Ficha 6.3: Corte de acera y desvío por la zona de estacionamiento.

En cada uno de los apartados se han ido considerando los diferentes casos que se

Señalización de Obras

Estrechamiento de carril de circulación
Vía de doble sentido de circulación

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.

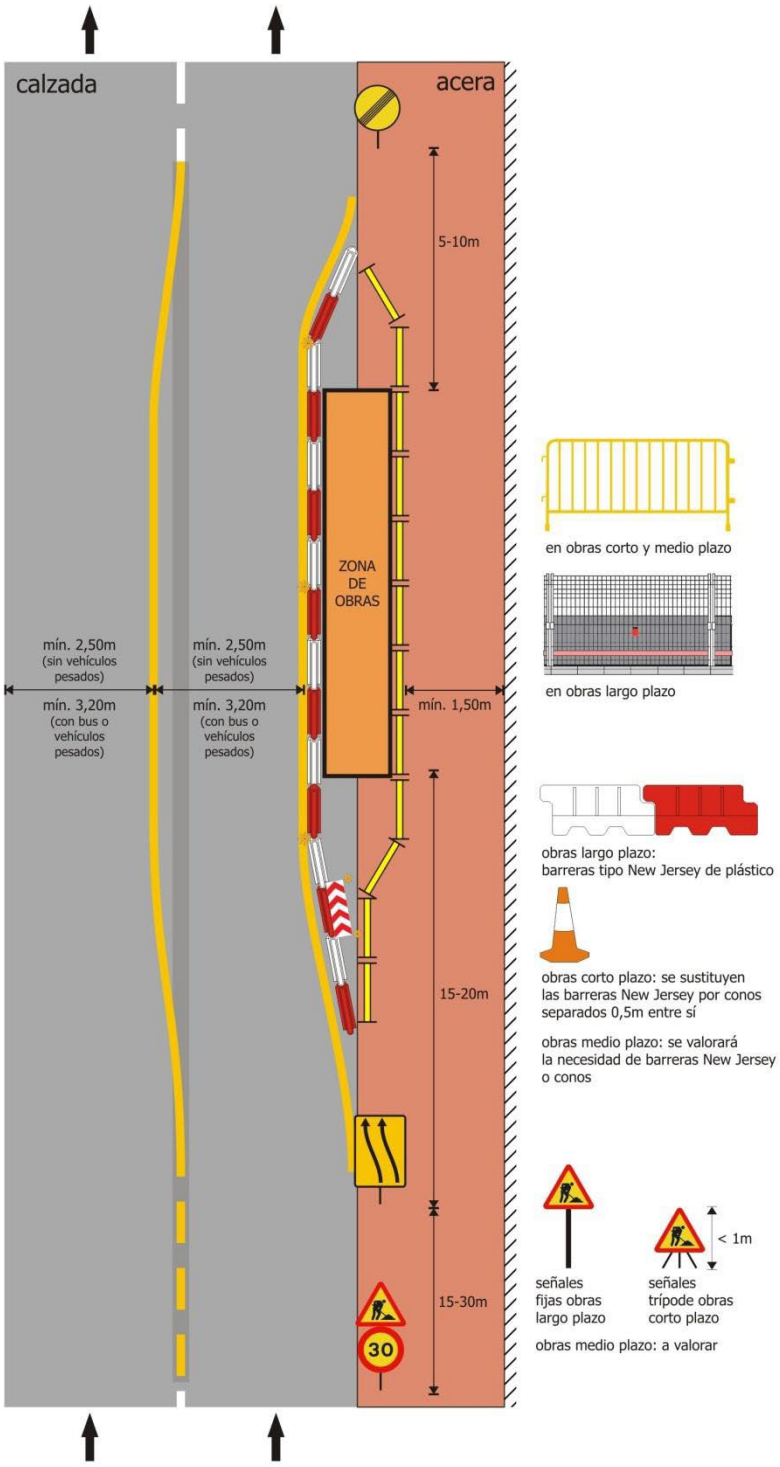


Zona de obra: en la acera y parte del carril | Ficha: 1.1

Señalización de Obras

Estrechamiento de carril de circulación
Vía de sentido único de circulación

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.

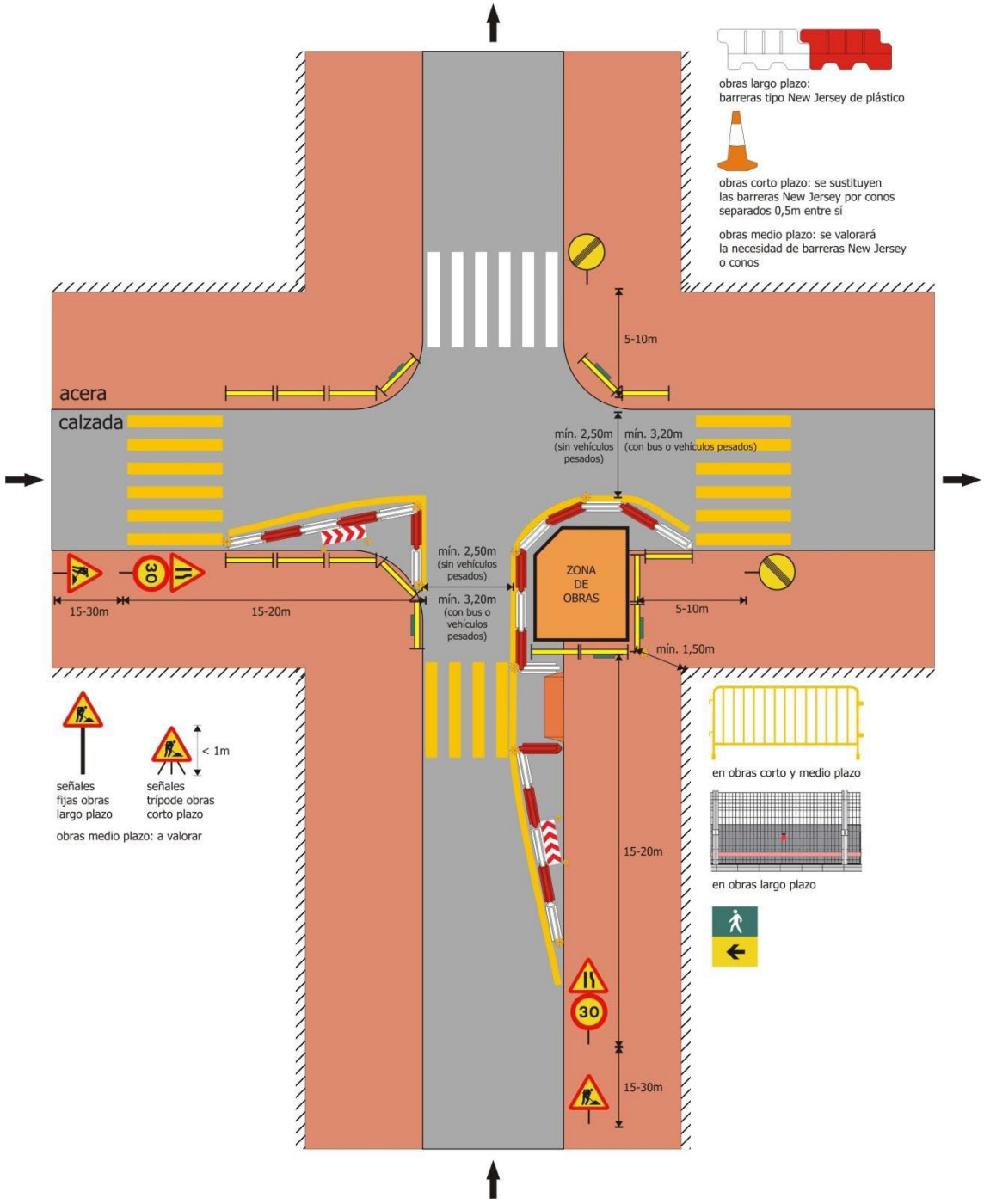


Zona de obra: en la acera y parte del carril | Ficha: 1.2

Señalización de Obras

Estrechamiento de carril de circulación
Cruces

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.



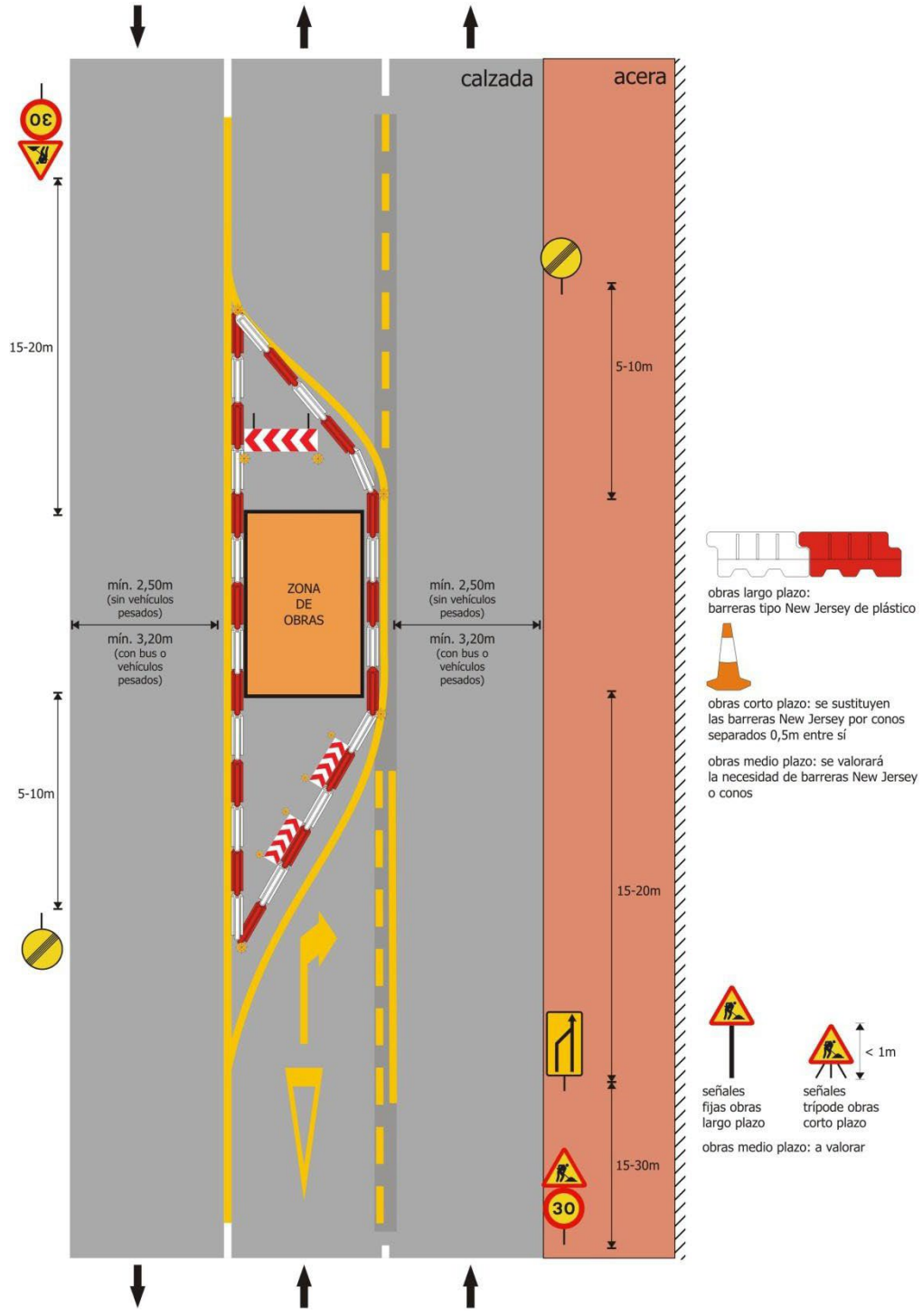
Zona de obra: en la acera y parte del carril

Ficha: 1.3

Señalización de Obras

Supresión de carril de circulación
Vía de doble sentido de circulación (3 o más carriles)

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.

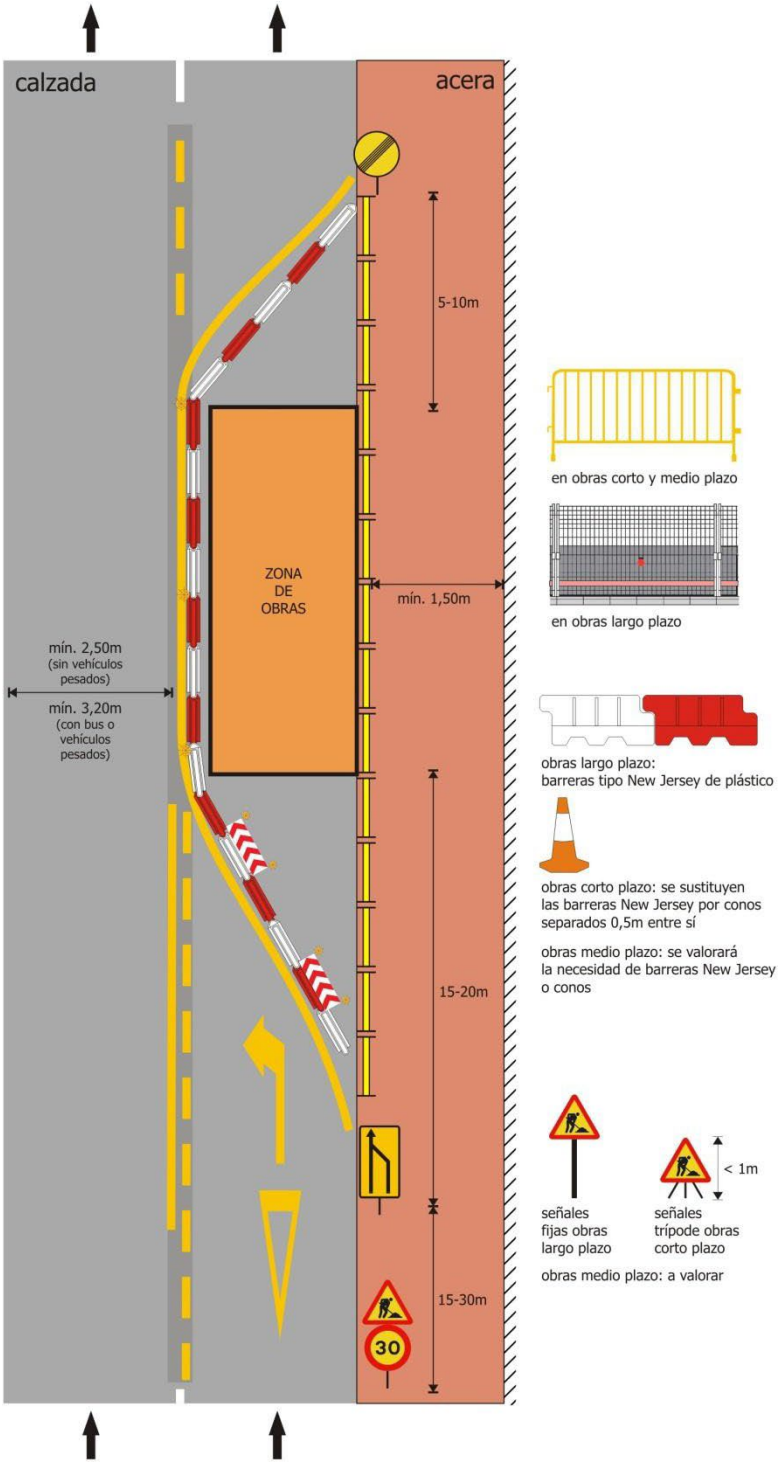


Zona de obra: ocupando un carril de circulación central | Ficha: 2.1

Señalización de Obras

Supresión de carril de circulación
Vía de sentido único de circulación

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.



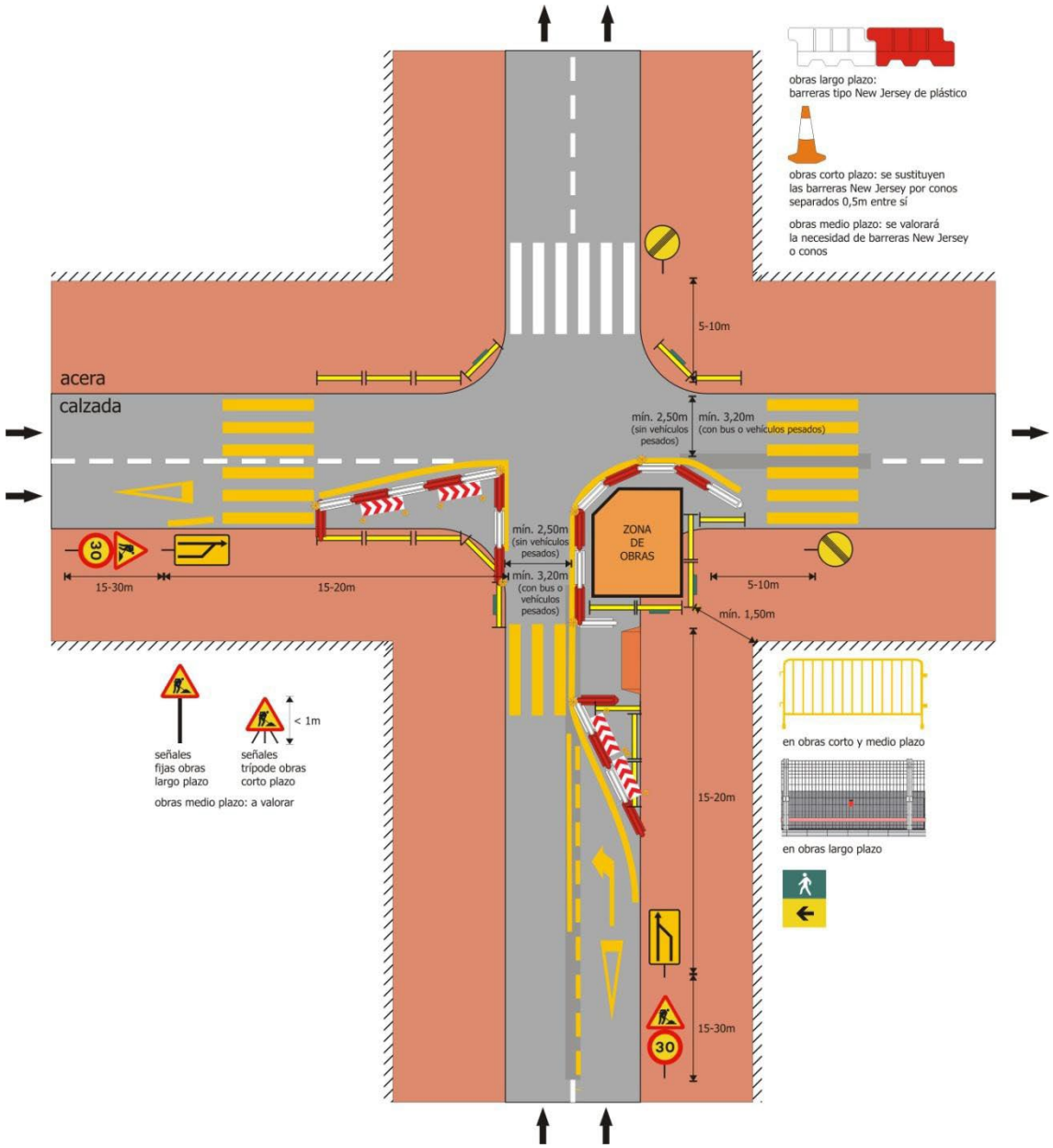
Zona de obra: en la acera y ocupando un carril

Ficha: 2.2

Señalización de Obras

Supresión de carril de circulación
Cruces

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.

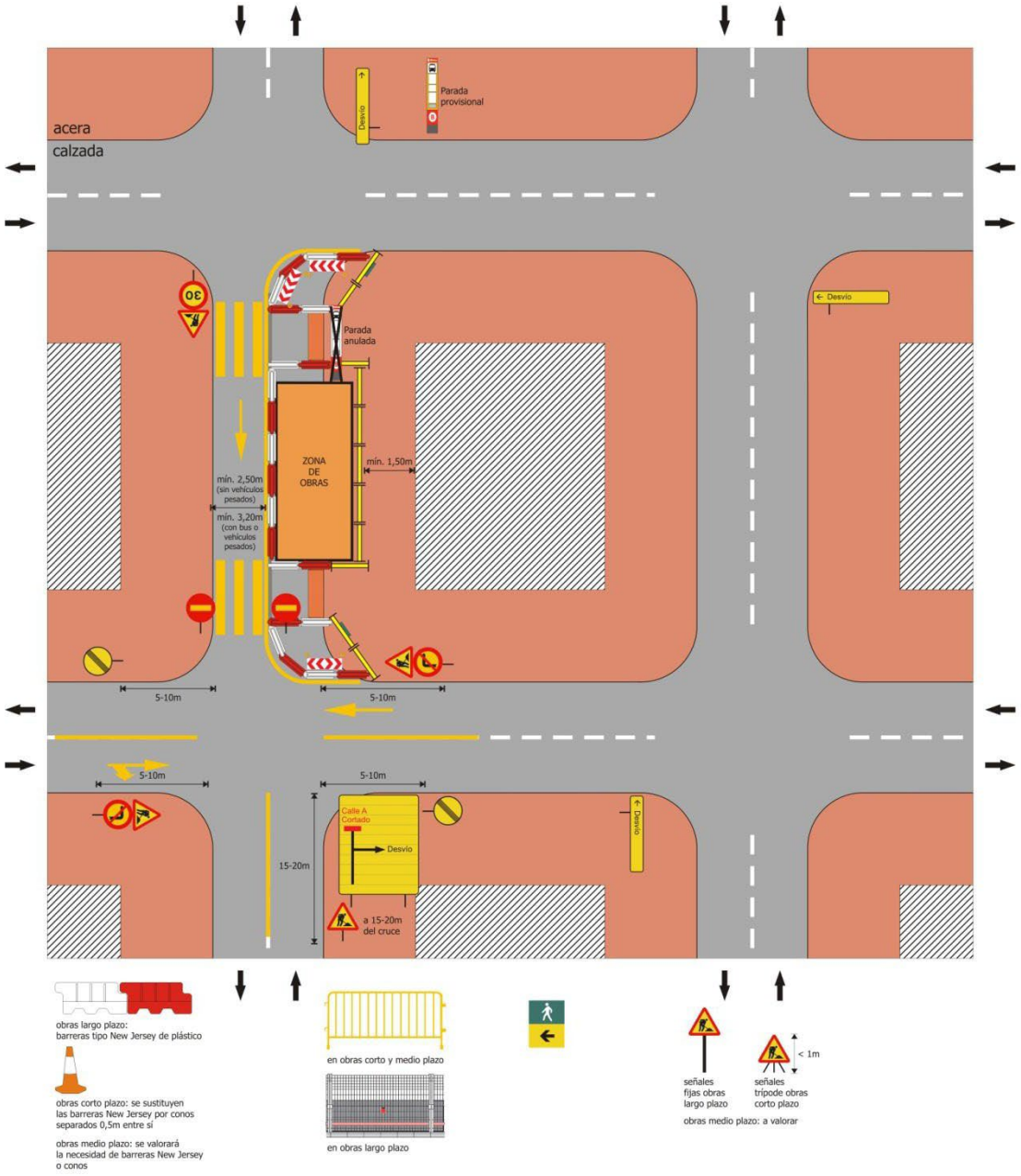


Zona de obra: en la acera y parte del carril	Ficha: 2.3

Señalización de Obras

Supresión de sentido de circulación
Vía de doble sentido de circulación

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.

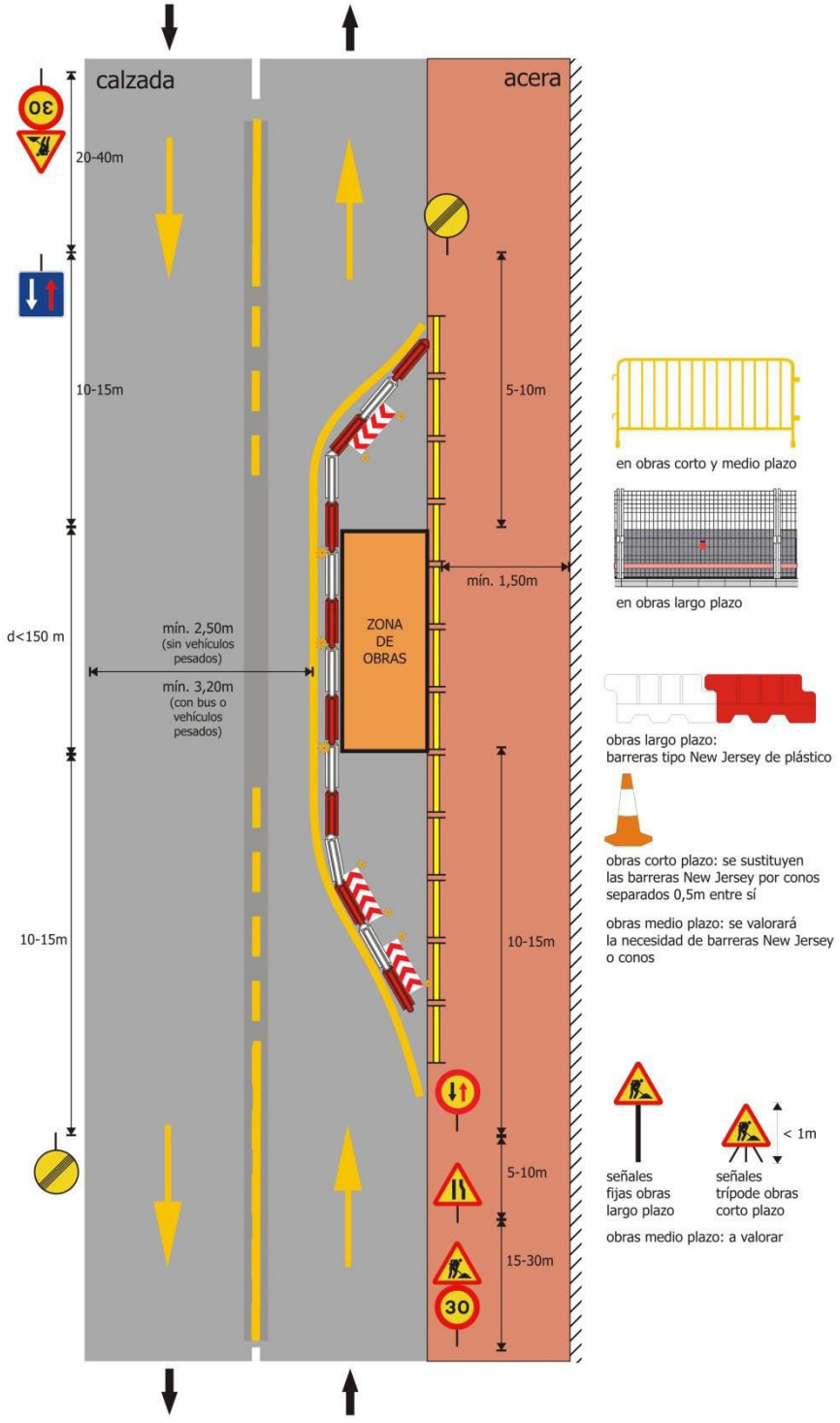


Zona de obra: ocupando un carril de circulación y parte de la acera | Ficha: 3.1

Señalización de Obras

Paso alternativo
Vía de doble sentido de circulación (con señales)

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.

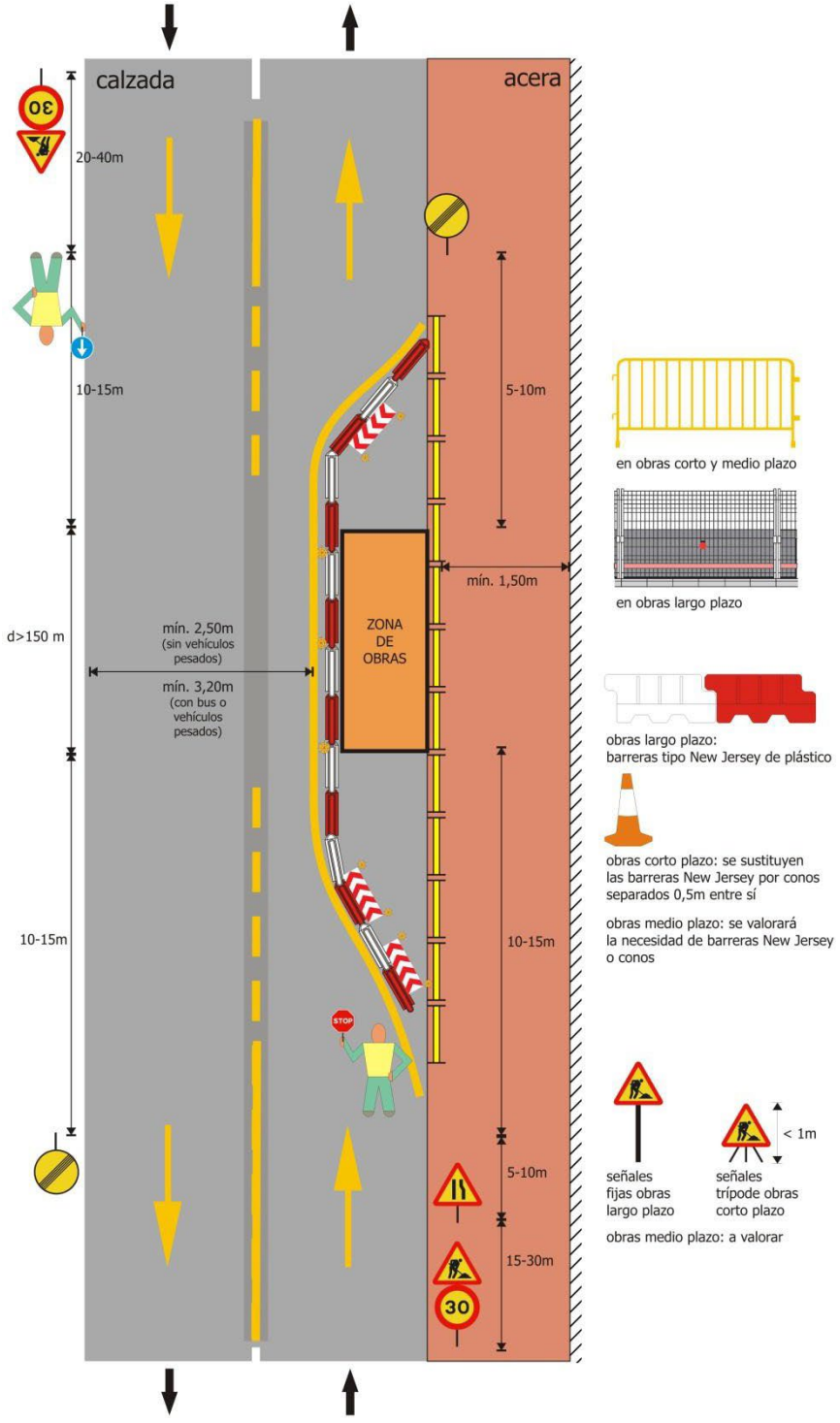


Zona de obra: ocupando un carril de circulación y parte de la acera | Ficha: 4.1.1

Señalización de Obras

Paso alternativo
Vía de doble sentido de circulación (con señalistas)

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.

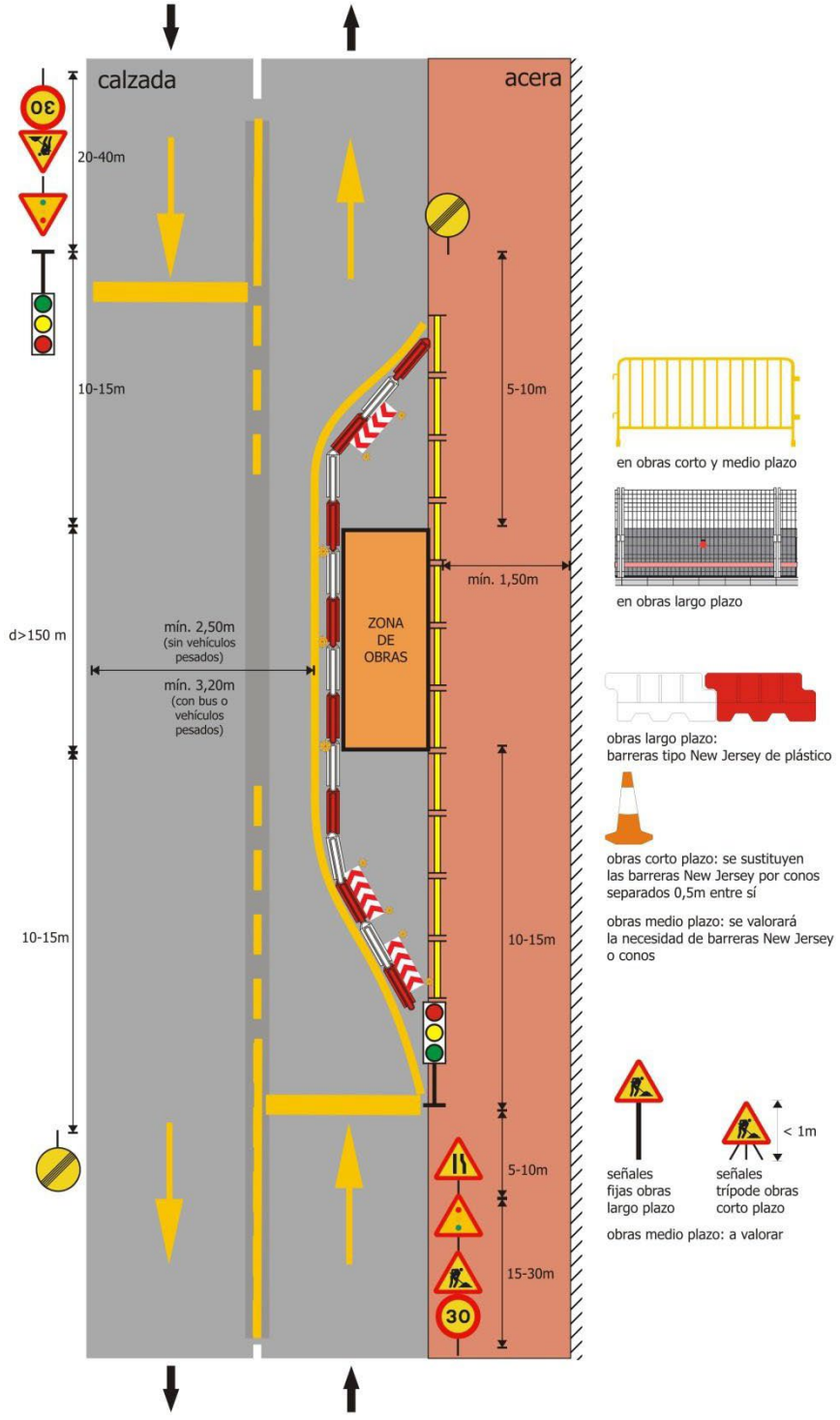


Zona de obra: ocupando un carril de circulación y parte de la acera | Ficha: 4.1.2

Señalización de Obras

Paso alternativo
Vía de doble sentido de circulación (con semáforos)

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.



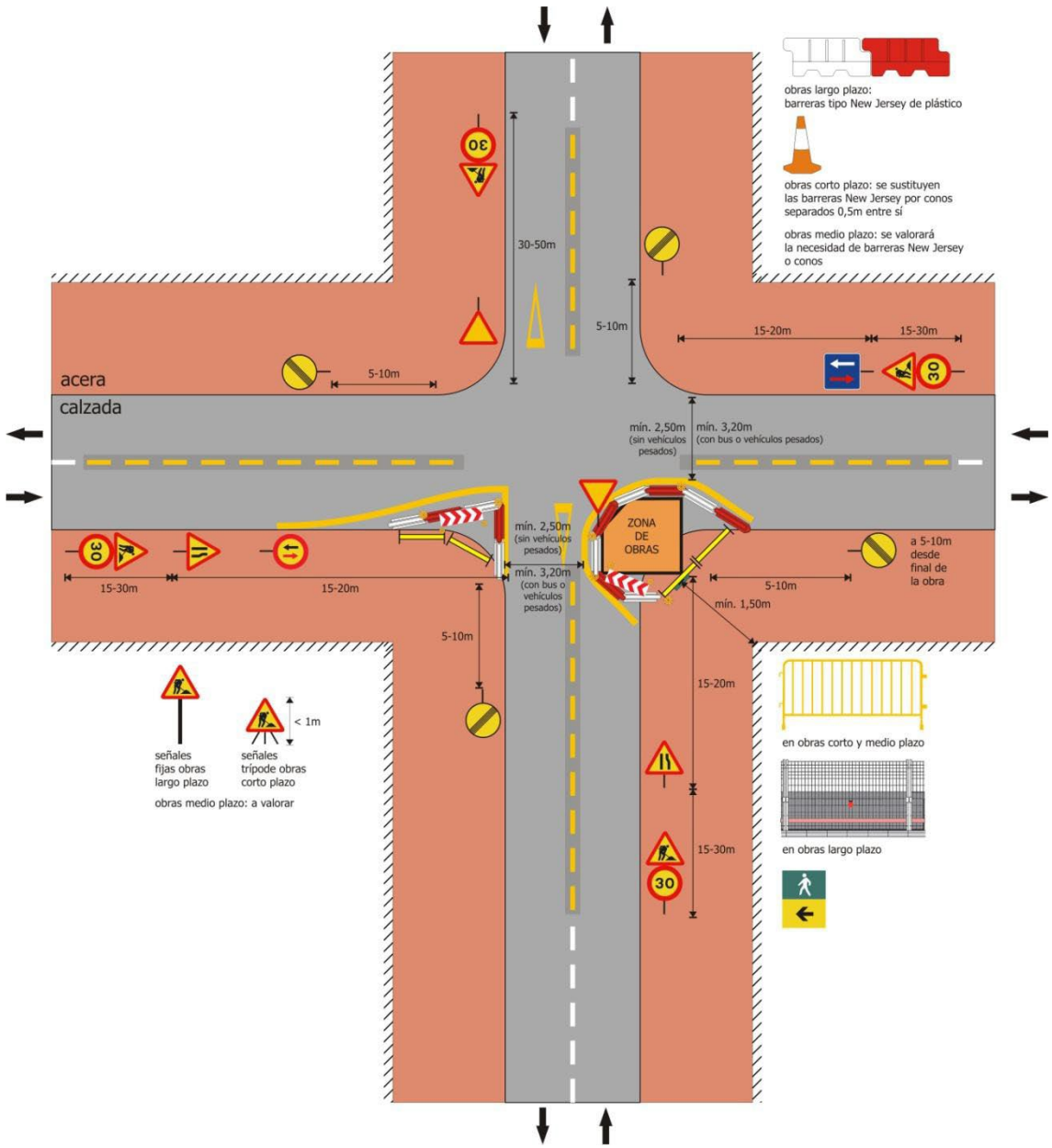
Zona de obra: ocupando un carril de circulación y parte de la acera

Ficha: 4.1.3

Señalización de Obras

Paso alternativo
Cruces (con señales)

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.

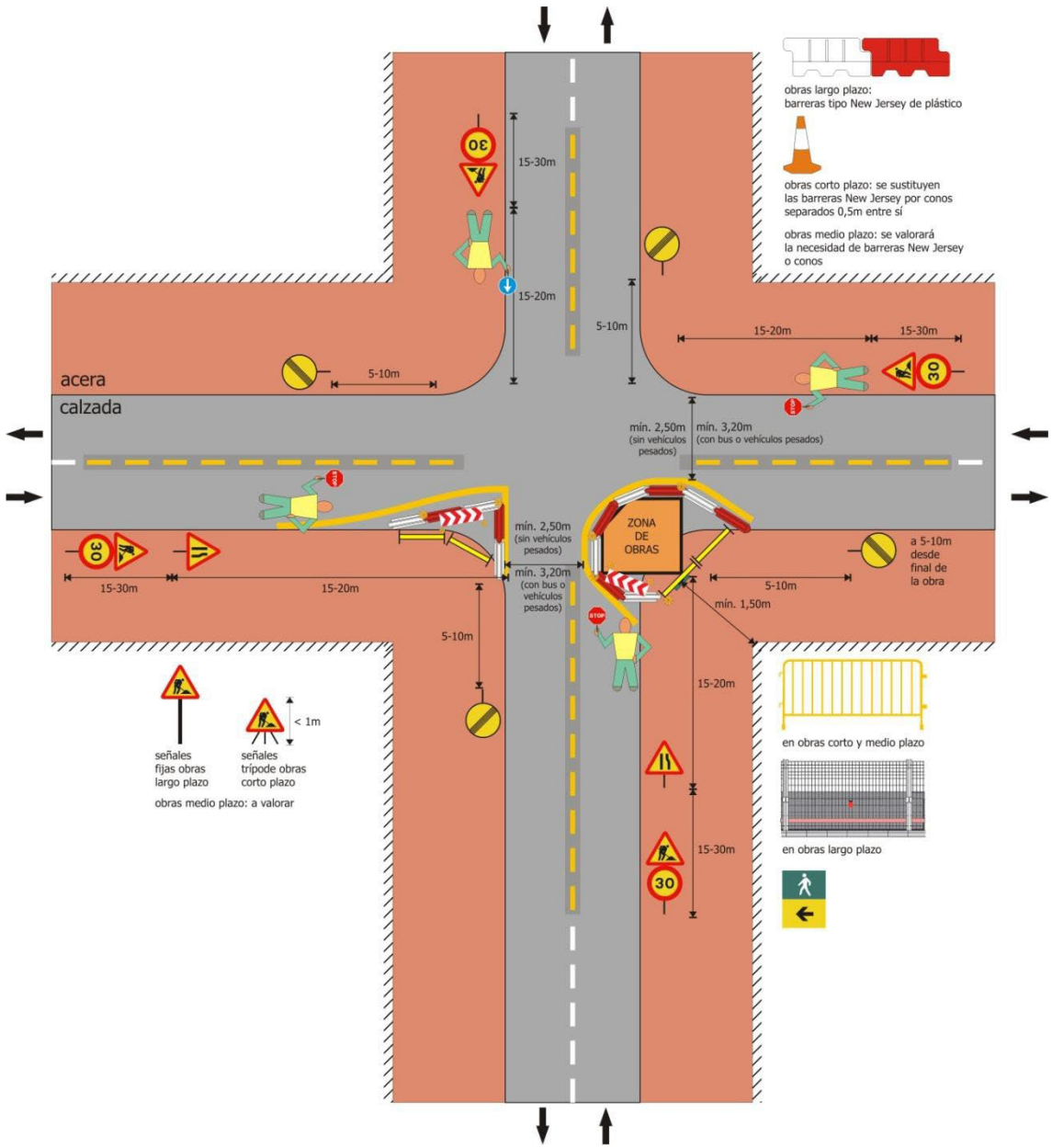


Zona de obra: ocupando un carril de circulación y parte de la acera	Ficha: 4.2.1

Señalización de Obras

Paso alternativo
Cruces (con señalistas)

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.

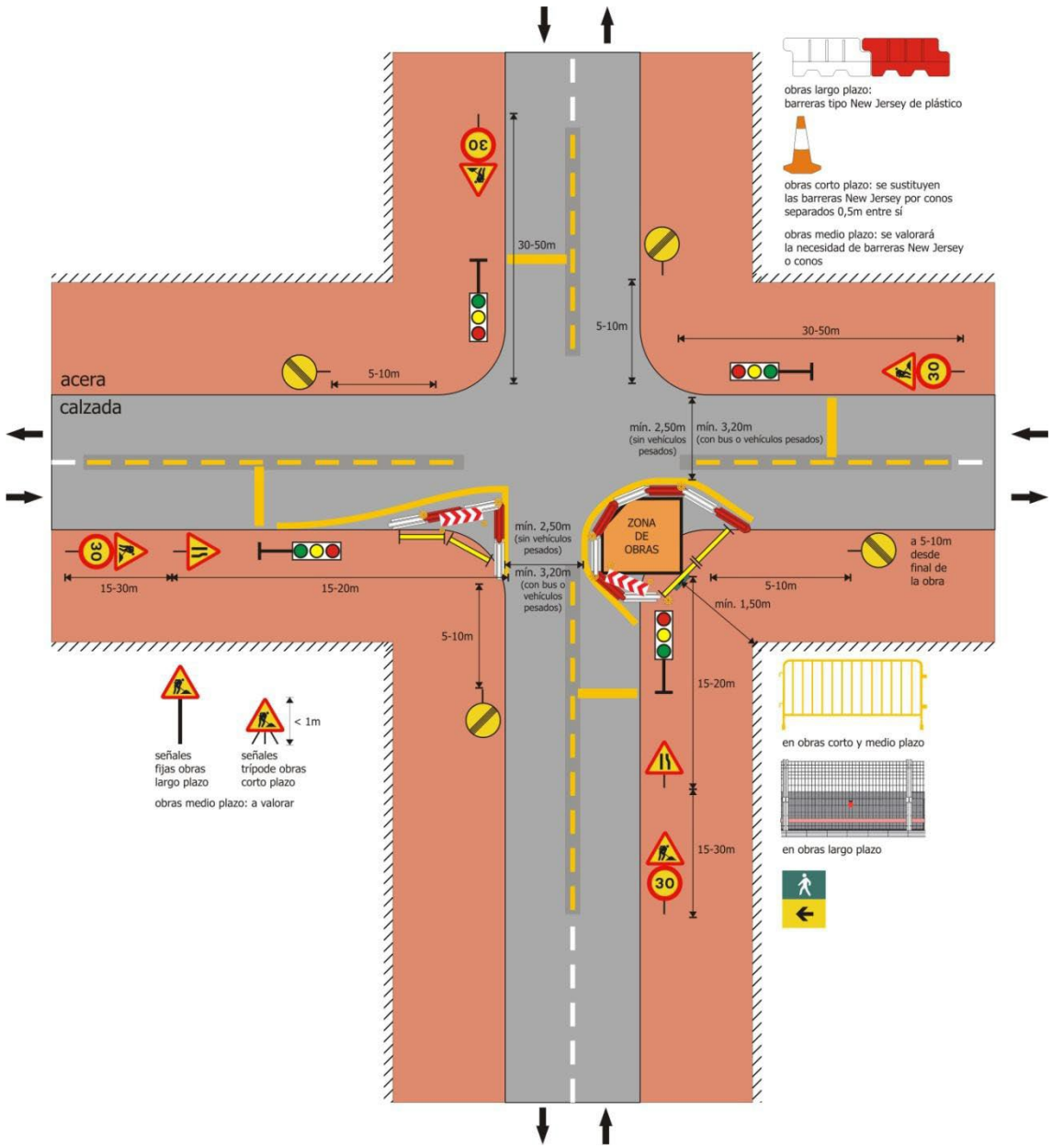


Zona de obra: ocupando un carril de circulación y parte de la acera | Ficha: 4.2.2

Señalización de Obras

Paso alternativo
Cruces (con semáforos)

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.



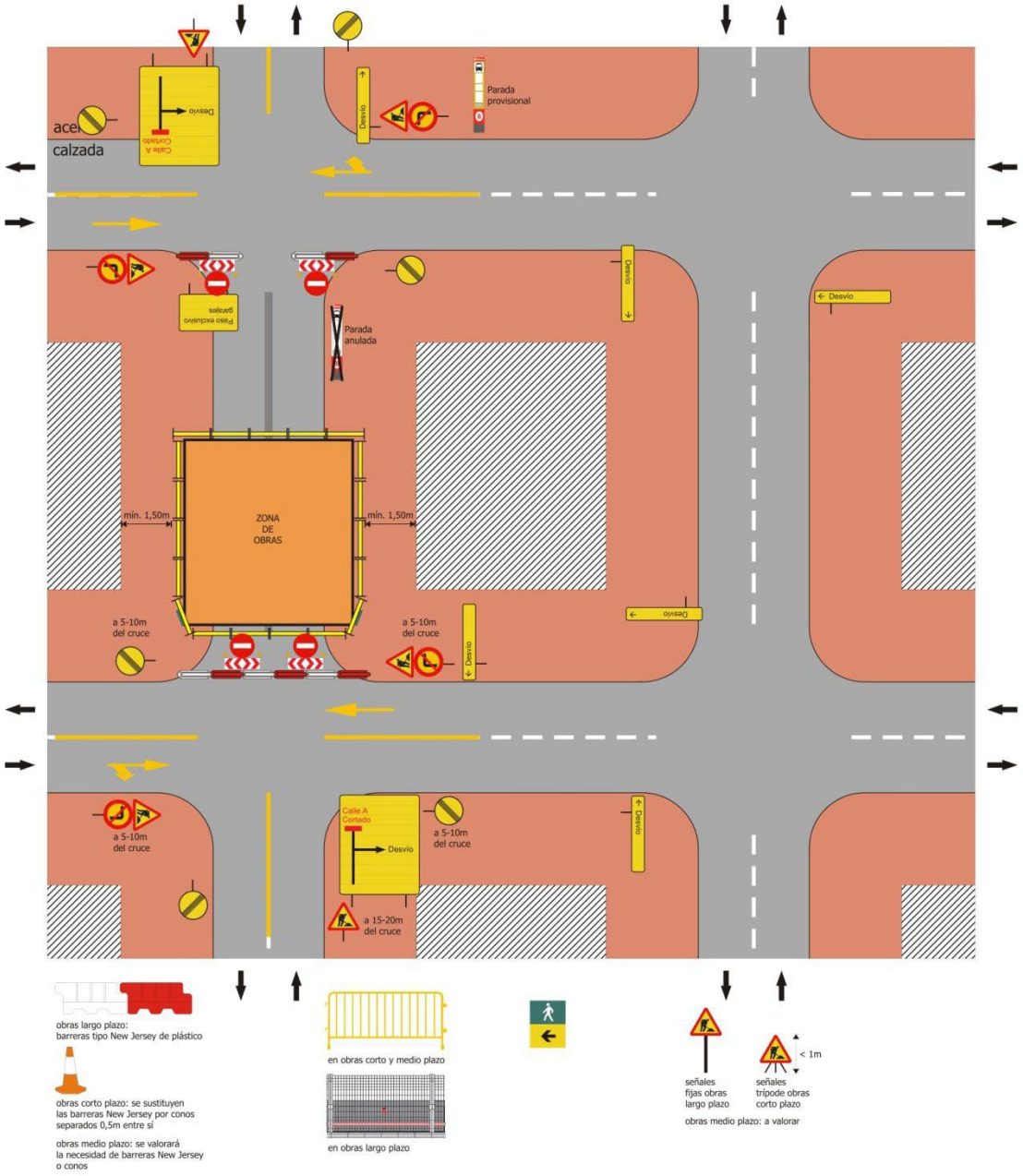
Zona de obra: ocupando un carril de circulación y parte de la acera | Ficha: 4.2.3

Señalización de Obras

Corte de la calle

Corte de la calle y desvíos

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.



Zona de obra: ocupando toda la calzada y parte de la acera

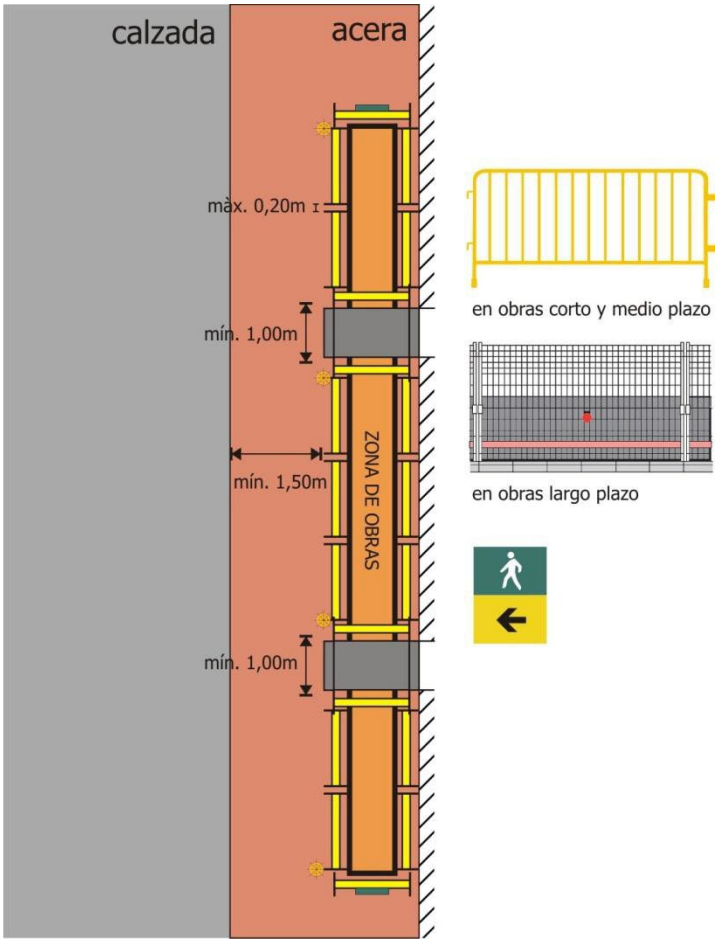
Ficha: 5.1

Señalización de Obras

Obras en aceras

Estrechamiento de acera

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.



Zona de obra: ocupando parte de la acera

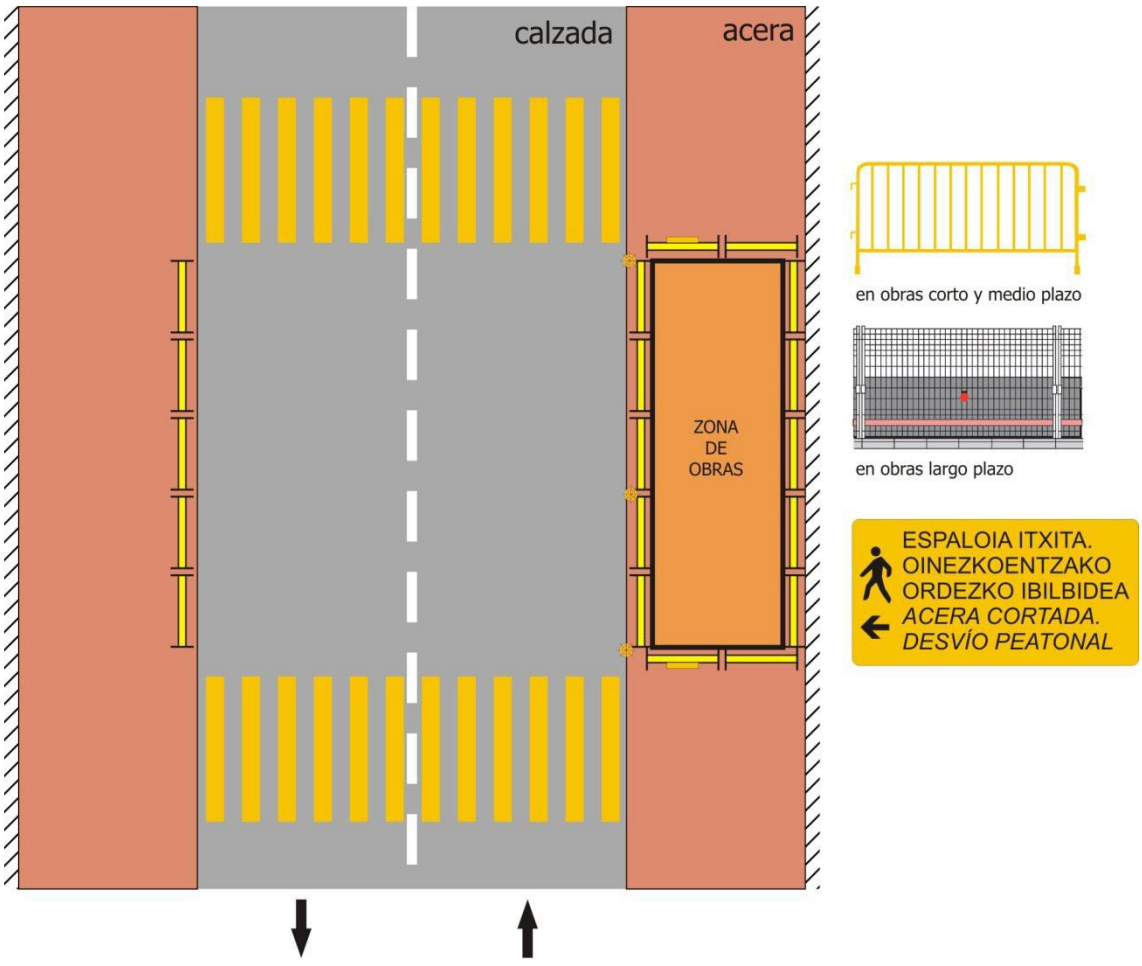
Ficha: 6.1

Señalización de Obras

Obras en aceras

Corte de acera y desvío por la otra acera

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.



Zona de obra: ocupando toda la acera

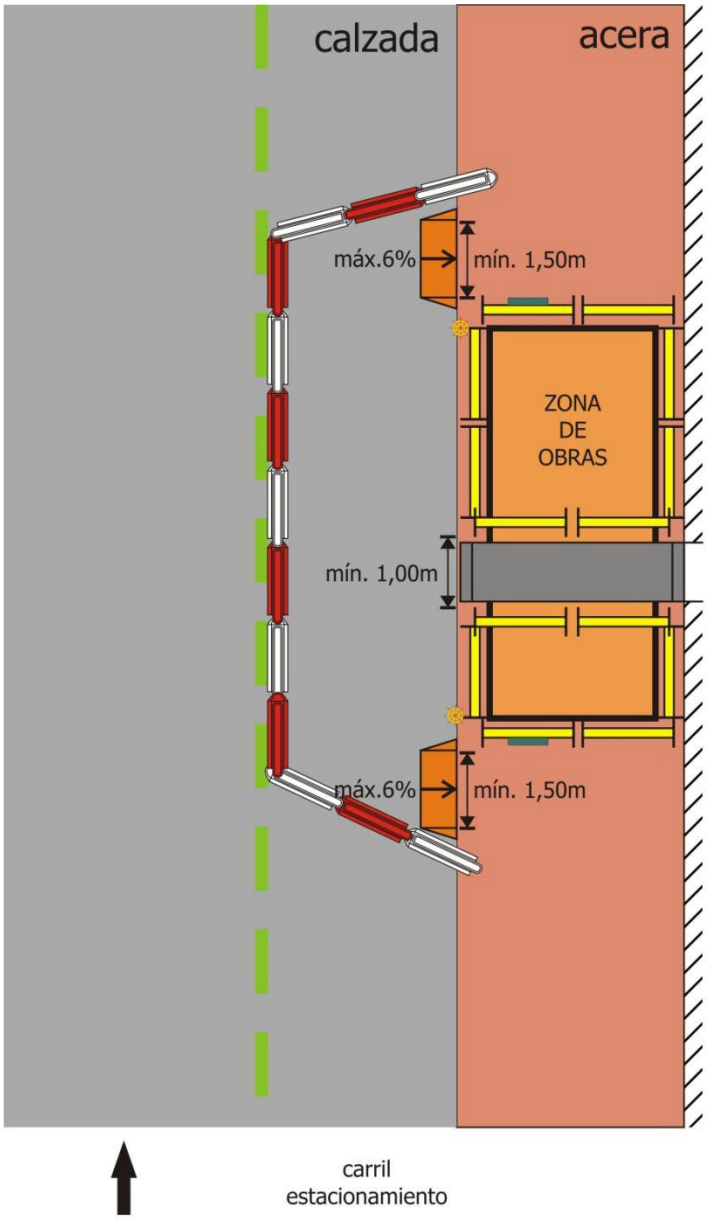
Ficha: 6.2

Señalización de Obras

Obras en aceras

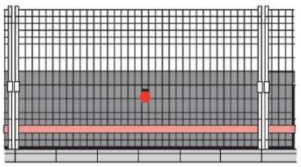
Corte de acera y desvío por la zona de estacionamiento

Consideraciones obras corto plazo:≤ 5 días | obras medio plazo: de 5 días a 3 meses | obras largo plazo: más de 3 meses. En obras de más de 15 días de duración es necesario pintar señalización horizontal. El balizamiento luminoso sólo será necesario para obras de media y larga duración.





en obras corto y medio plazo



en obras largo plazo





obras largo plazo:
barreras tipo New Jersey de plástico



obras corto plazo: se sustituyen las barreras New Jersey por conos separados 0,5m entre sí

obras medio plazo: se valorará la necesidad de barreras New Jersey o conos

Zona de obra: ocupando toda la acera | Ficha: 6.3

Baztango Udala

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

ANEJO Nº 6

CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD

1. PLAN DE ACTUACIÓN

El presente apartado pretende establecer, a modo de propuesta, el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada. Independientemente de ello, será potestativo en todo momento por parte de la futura Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándolo según su criterio a las exigencias de la situación.

Las actuaciones del control de calidad se materializan, durante la ejecución de las obras, en tres actuaciones diferenciadas:

- Control de materiales y equipos.
- Control de ejecución.
- Pruebas finales de servicios.

El presente plan de control de calidad establecerá los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución de las obras así como terminación de las mismas.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.

3. DEFINICIÓN DE ENSAYOS

Se realizarán ensayos para controlar las unidades de obra correspondientes a:

- Movimiento de tierras.
- Firmes y pavimentos.
- Hormigones.
- Señalización.
- Ensayos imprevistos.

En caso de que la Dirección Facultativa consideré necesario, se podrá incluir dentro del control de calidad nuevos ensayos para las unidades que se incorporen.

4. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

4.1. Suministro, identificación y recepción

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos, y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si y es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga serán tales que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

4.2. Toma de muestras.

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control, y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa.

Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello por cada partida de material, o lote, se tomarán tres muestras iguales: Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; las dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días

si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: Bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

4.3. Caso de materiales con certificado de calidad.

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como:

- Que ostente una marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.).
- Este homologado por el MICT.
- Tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos.

El constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia.

En el caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

5. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

5.1. Identificación de las muestras.

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos.

- Denominación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de llegada a obra.
- Denominación de la partida o lote que corresponde la muestra.
- Nombre de la obra.
- Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.
- Se hará constar se ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

5.2. Realización de ensayos.

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes.

No obstante ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios en la normativa aplicable. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

5.3. Contraensayos.

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue:

- Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa:
  - Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.
  - Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

5.4. Decisiones derivadas del proceso de control.

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor.

Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

6. ACTAS DE RESULTADOS E INFORMES MENSUALES Y FINAL.

6.1. Actas de resultados.

El Laboratorio, que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la

siguiente información:

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o petición a quien corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o es especificado por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

6.2. Informes mensuales.

A final de cada mes, mientras dure la Obra, el Laboratorio emitirá un informe resumen de los trabajos realizados en ese periodo que contendrá la siguiente información:

- Resumen de los ensayos realizados en obra durante ese mes.
- Interpretación de los resultados en cuanto a su cumplimiento con las especificaciones de la Normativa actual o con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Cuantas observaciones se pudieran derivar del cumplimiento del Plan de Control u otras que se crean oportuno sobre el desarrollo del Control de Calidad.

6.3. Informe final.

De igual modo y al finalizar la ejecución de la Obra, se emitirá por parte del Laboratorio un informe

resumen conteniendo la misma información que los anteriores, pero ya de una forma global en cuanto al cumplimiento y seguimiento del Plan de Control.

Pamplona mayo de 2026

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle

Colegiado nº 7.271

ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea

Colegiado COAVN nº 5.442

Baztango Udala

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

ANEJO Nº 7

AGUAS PLUVIALES

AGUAS PLUVIALES

La actuación proyectada es reurbanizar la calle Santiago, el entorno de Zurginenea (trasera de Día) de Elizondo

En este ámbito la red de saneamiento es unitaria y se ha proyectado la separación de las agua de lluvia, con recogida en una red de colectores de pluviales, que acabará vertiendo a la margen izquierda del río Baztán. Se recogerán tanto las aguas de las bajantes de los tejados como las de los sumideros.

La situación del punto se vertido, en el link de abajo

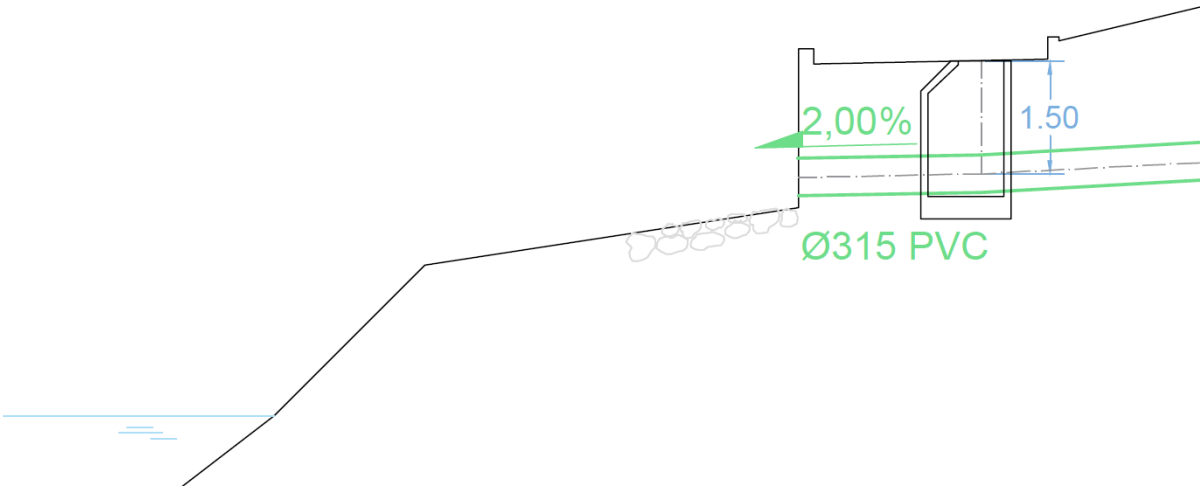
https://maps.app.goo.gl/yvGQMQ7LRU9NQGoL7

Las coordenadas UTM del punto de vertido son:

X = 620.216,29
Y = 4.777.727,57

En plano adjunto se puede ver la red de pluviales proyectada el ámbito de la actuación

En el punto de vertido el colector de pluviales atravesará el muro existente en borde de paseo fluvial, vertiendo a cota del terreno al pie del muro, cerca de la orilla del río, alejada y a nivel inferior. Al pie de la salida se colocarán piedras de escollera que no alteren el perfil de la orilla y que impidan un lavado del terreno.



A continuación, fotos de la zona de salida de pluviales, aguas debajo de los registros





La zona de orilla con vegetación no es inundable, según se ve en la imagen inferior, obtenida de IDENA, con datos de la Confederación Hidrográfica del Norte. El la misma están grafiadas las bandas de inundación para los diversos periodos de retorno



Sin embargo esa zona del final del tubo proyectado, con piedras a colocar al pie, sí aparece incluida en la Zona de Flujo Preferente en la capa correspondiente (se puede ver, como la de extensión de la zona inundable, también en IDENA). Según opinión de la Confederación Hidrográfica del Norte, dadas las elevaciones, hay un posible error en la capa de la zona inundable y sí llegarán las inundaciones de T=500 años hasta el pie del muro. Y, dado que en la capa de Zona de Flujo Preferente sí aparece incluida la zona de las piedras, también se debe presentar adjunta la declaración responsable de actuaciones en zona inundable.



Según Confederación el Ayuntamiento debe solicitar en su web:

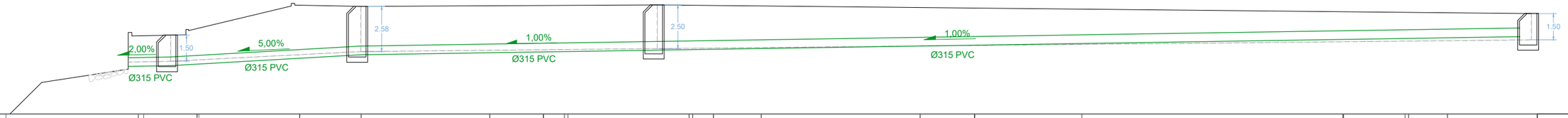
1. **Autorización por obras** en vez de declaración responsable por obras menores. De esta forma podrá Confederación estudiarlo bien.
2. **Declaración responsable de actuaciones en zona inundable**.

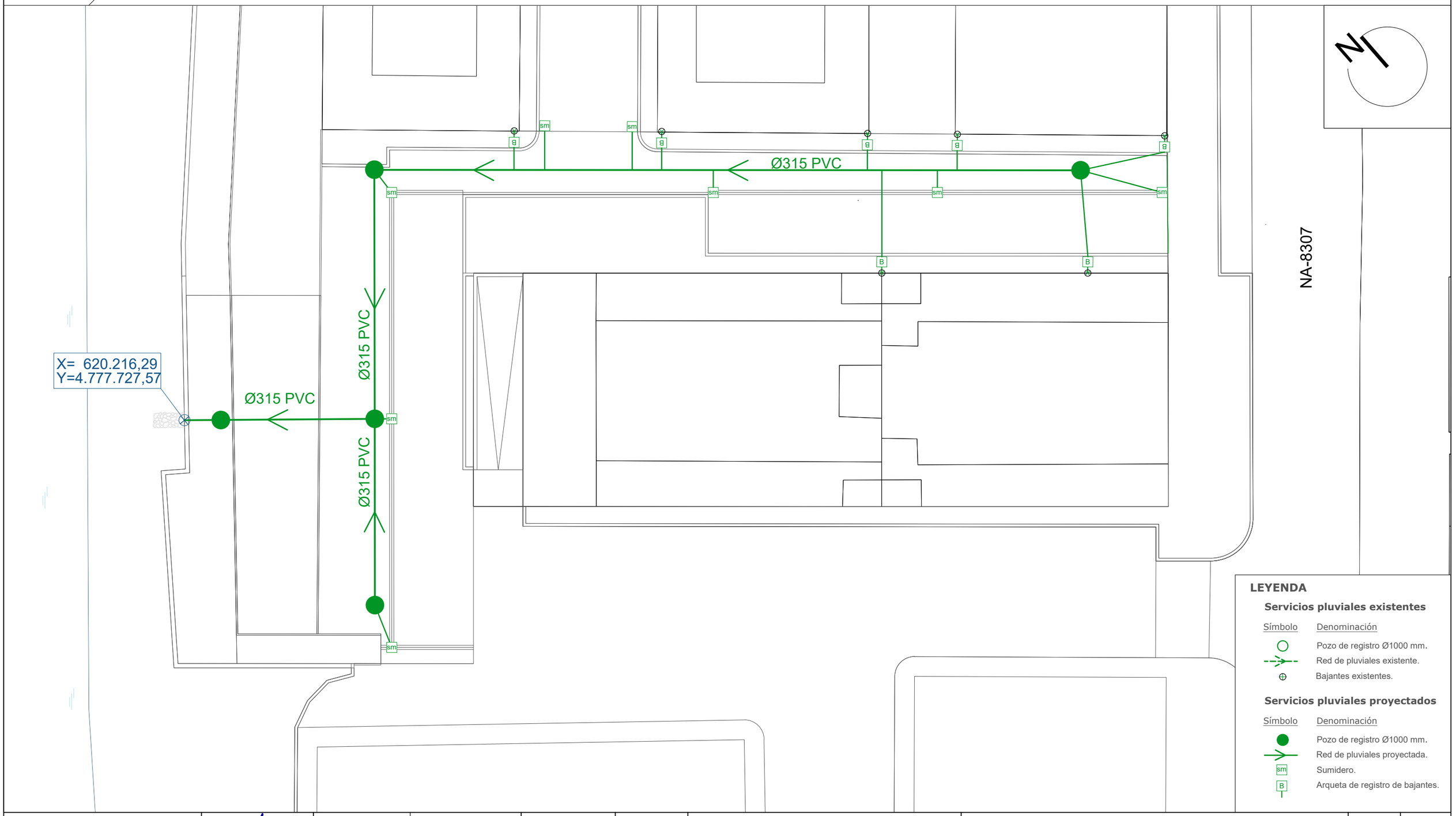
Ambos formularios rellenos, y la documentación que debe ir adjunta que éstos indican para que Confederación disponga de toda la información necesaria para poder entender y valorar las actuaciones que se pretenden.

Se deben presentar en sede electrónica del ministerio o en registro electrónico de la AGE. Aquí viene explicado, con los enlaces correspondientes en las letras azules: https://www.chcantabrico.es/servicios/tramitacion-de-solicitudes

Por otro lado, pinchando donde pone ahí modelos de solicitud, y luego en la opción Obras o actividades en cauces o sus zonas de protección, 100 m a cada lado (autorización), se llega al apartado web donde están los formularios que te comento: https://www.chcantabrico.es/servicios/obras-dph-zonas-proteccion

La solicitud de autorización para obras e instalaciones se encuentra en https://www.chcantabrico.es/documents/20143/576835/20200519_obras_instalaciones.pdf/7f772366-0193-e11a-d754-86c91d697821?t=1589873468798 ; y en este caso son en zona de policía. Como indica el formulario, además de la documentación general hay que aportar «Memoria descriptiva. Plano de planta. Perfil transversal.», que puede ser este anejo y el plano adjunto.





Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

cema ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A–1 1:125
A–3 1:250

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
SANEAMIENTO PLUVIAL PROYECTADO

DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
11.01

FECHA :
MAY–26

HOJA 1 DE 1

Baztango Udala

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

ANEJO Nº 8

UNIDADES DE OBRA ORDENADAS POR IMPORTE

Baztango Udala

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

ANEJO Nº 9
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN / PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

Total Ejecución Material.		142.193,84
G.G. y Bº Industri	16,0%	22.751,01
S U M A Presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA		164.944,85
Honorarios de Redacción de Proyecto sin IVA		3.400,00
Honorarios de Dirección de Obra sin IVA		3.400,00
SUMA, Importe Total sin IVA		**171.744,85**
I.V.A. 21%		36.066,42
PRESUPUESTO CONOCIMIENTO ADMINISTRACIÓN CON IVA		**207.811,27**

Pamplona, mayo de 2026

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PI

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP

Fdo.- Benito Sada Lacalle
Colegiado CICCP 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA
ARQUITECTO

Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

Baztango Udala

AYUNTAMIENTO DEL VALLE Y UNIVERSIDAD DE BAZTÁN

ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARERIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZURGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

PLANOS

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

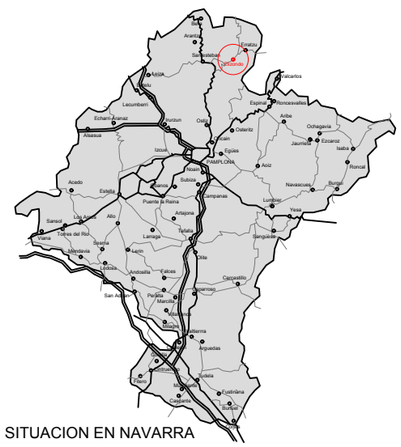
MAYO DE 2026

ÍNDICE DE PLANOS		
	DESIGNACIÓN DEL PLANO	Nº HOJAS
01	Situación e índice	1 hoja
02	Emplazamiento	1 hoja
03	Plano estado actual	1 hoja
04	Plano estado proyectado	1 hoja
05	Plano superpuesto actual / proyectado	1 hoja
06	Plano acotado	1 hoja
07	Secciones y detalles	2 hojas
08	Señalización	
08.01	Planta señalización proyectada	1 hoja
08.02	Detalles señalización	1 hoja
09	Mobiliario y protecciones	
09.01	Planta mobiliario y protecciones proyectada	1 hoja
09.02	Detalles mobiliario y protecciones	1 hoja
10	Plano instalaciones estado actual	1 hoja
11	Saneamiento pluvial	1 hoja
11.01	Planta saneamiento pluvial proyectado	1 hoja
11.02	Detalles saneamiento pluvial	1 hoja





ESCALAS:
A1 1:1.000
A3 1:2.000



SITUACION EN NAVARRA

Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

GMA ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A-1 S.E.
A-3 S.E.

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
SITUACIÓN E ÍNDICE

DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
01

FECHA :
MAY-26

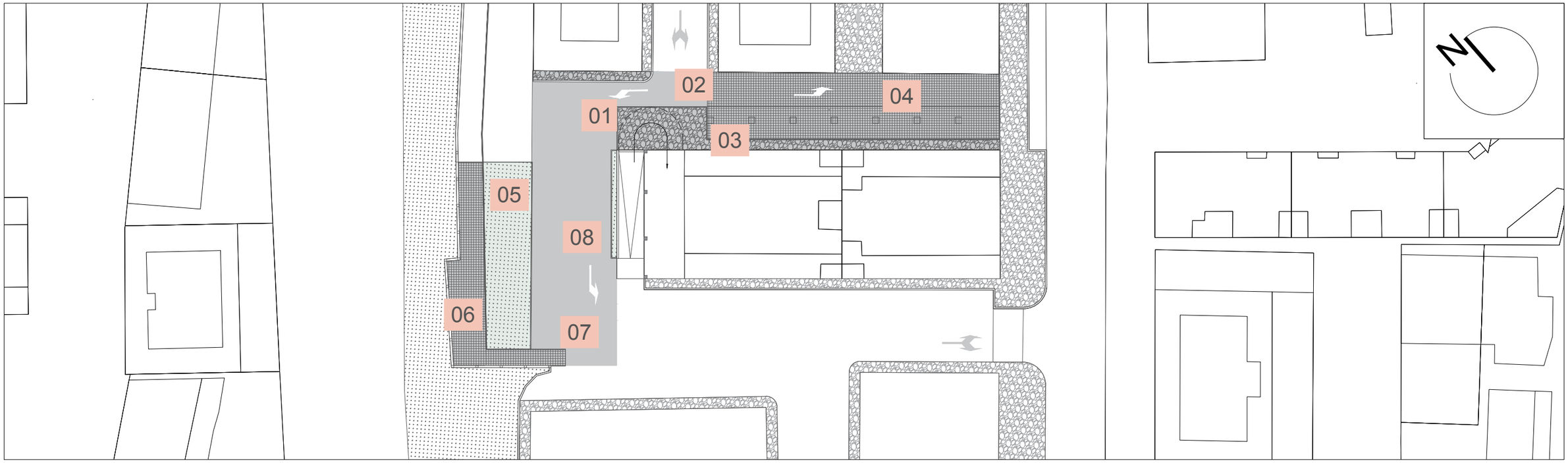
HOJA 1 DE 1



















Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

CMA ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A–1 1:250
A–3 1:500

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

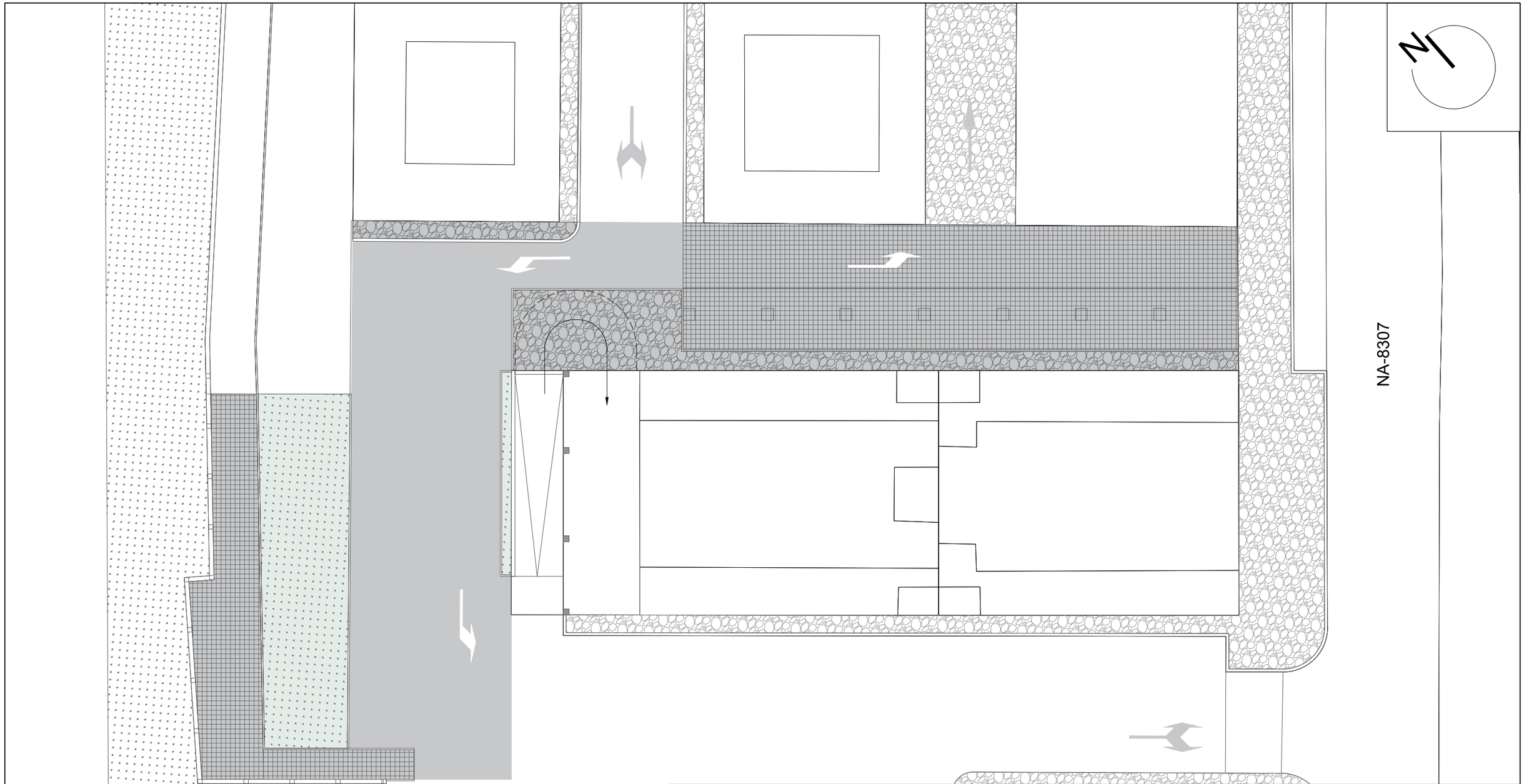
DESIGNACIÓN DEL PLANO
EMPLAZAMIENTO

DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
02

FECHA :
MAY–26

HOJA 1 DE 1



LEYENDA

- Pavimento en calzada con mezcla bituminosa calientes a reponer.
- Acera pavimentada con piezas de piedra tipo 'Baztán' a sustituir.
- Pavimento con baldosa hidráulica a sustituir.
- Espacio verde existente (césped o arbustivas) .
- Orilla del río, espacio vegetado existente a mantener.
- Acera pavimentada con piezas de piedra tipo 'Baztán' existente fuera del ámbito a conservar.

Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

GMA ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A-1 1:125
A-3 1:250

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
PLANO ESTADO ACTUAL

DOCUMENTO: PLANOS
PLANO: 03
FECHA : MAY-26
HOJA 1 DE 1

NA-8307

N

LEYENDA

Pavimento en calzada con mezcla bituminosa calientes 7+5 cm. sobre base de zahorra artificial ZA-25.

Acera pavimentada con piezas de hormigón prefabricado sobre solera de hormigón armado con fibras (e=15cm.)

Itinerario peatonal con pavimento de hormigón coloreado en masa armado con fibras de polipropileno (e=15cm.)

Espacio verde existente (césped o arbustivas) a reponer .

Acera pavimentada con piezas de piedra tipo 'Baztán' existente fuera del ámbito a conservar.

Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

cma ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A-1 1:125
A-3 1:250

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

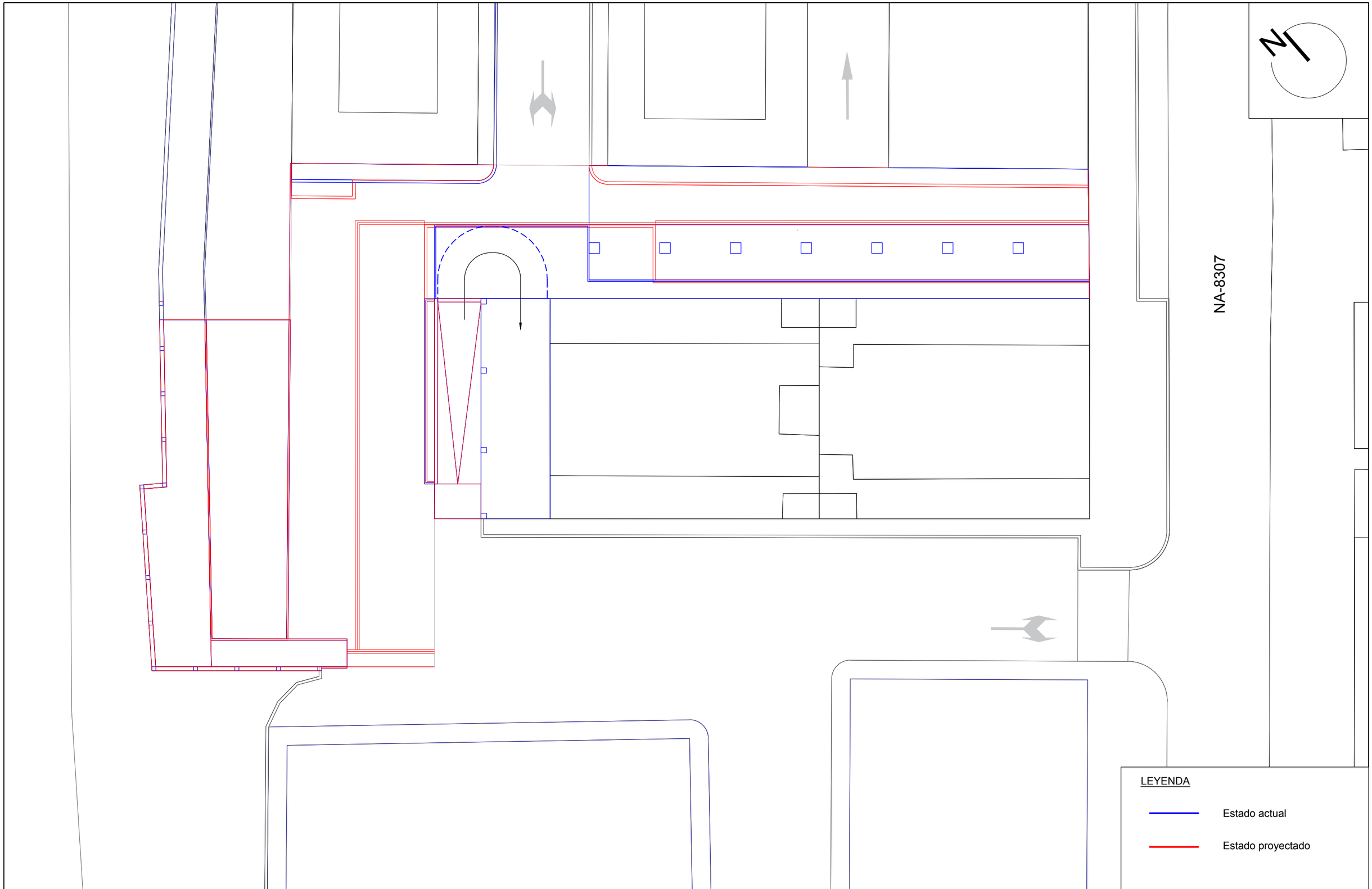
DESIGNACIÓN DEL PLANO
PLANO ESTADO PROYECTADO

DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
04

FECHA :
MAY-26

HOJA 1 DE 1



Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

cima ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A-1 1:125
A-3 1:250

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

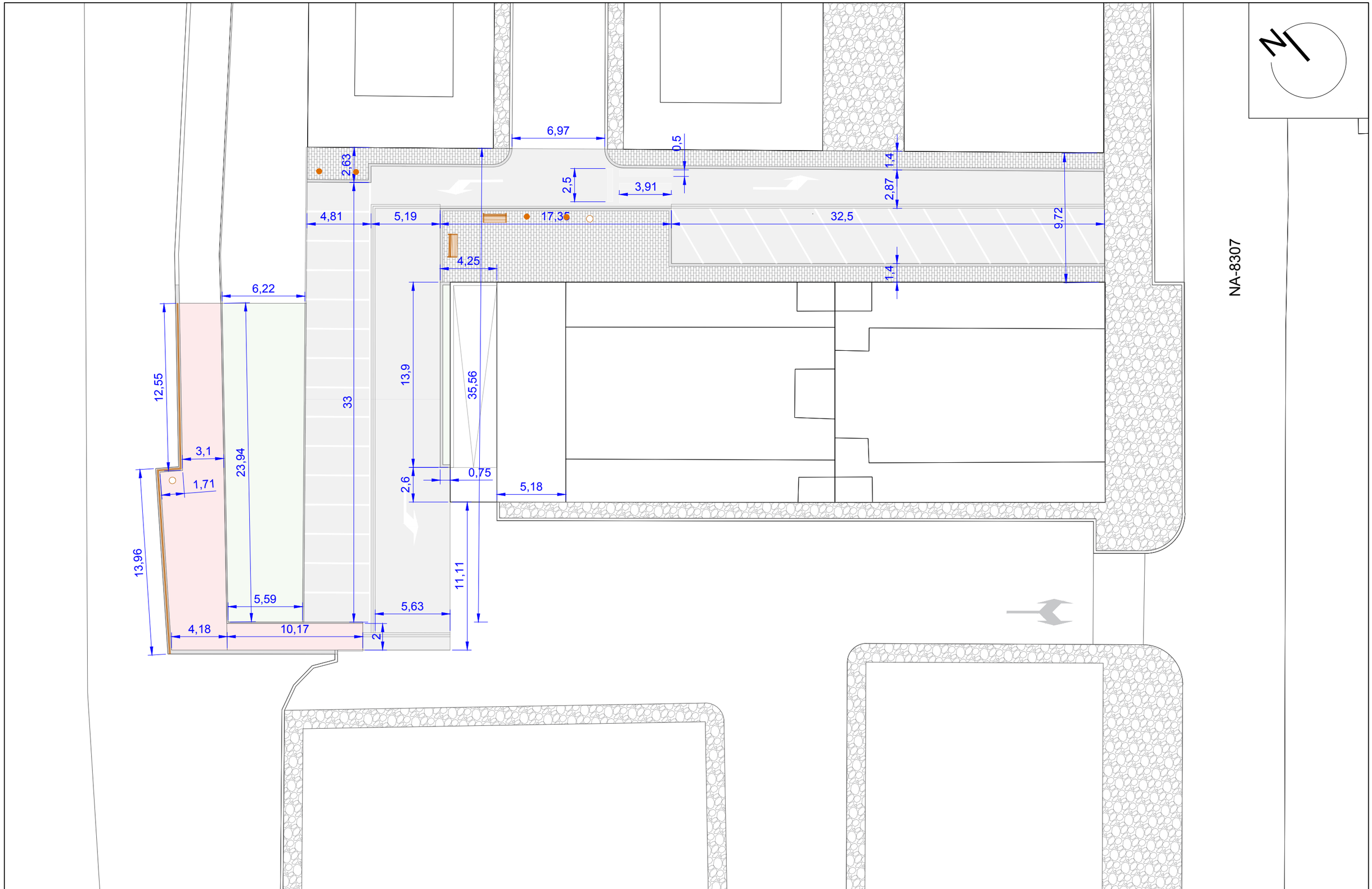
DESIGNACIÓN DEL PLANO
SUPERPUESTO ACTUAL / PROYECTADO

DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
05

FECHA :
MAY-26

HOJA 1 DE 1



Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

cma ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A–1 1:125
A–3 1:250

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
PLANO ACOTADO

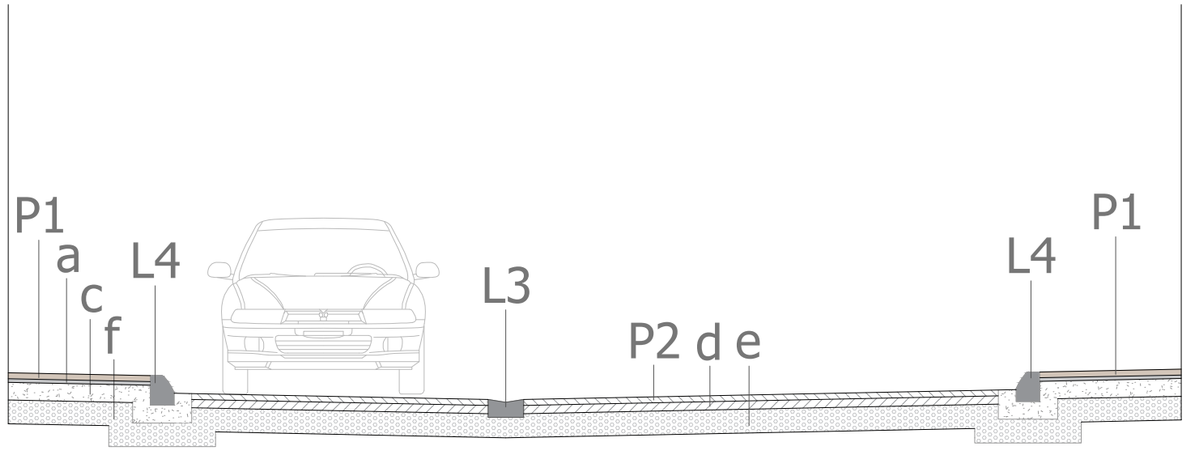
DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
06

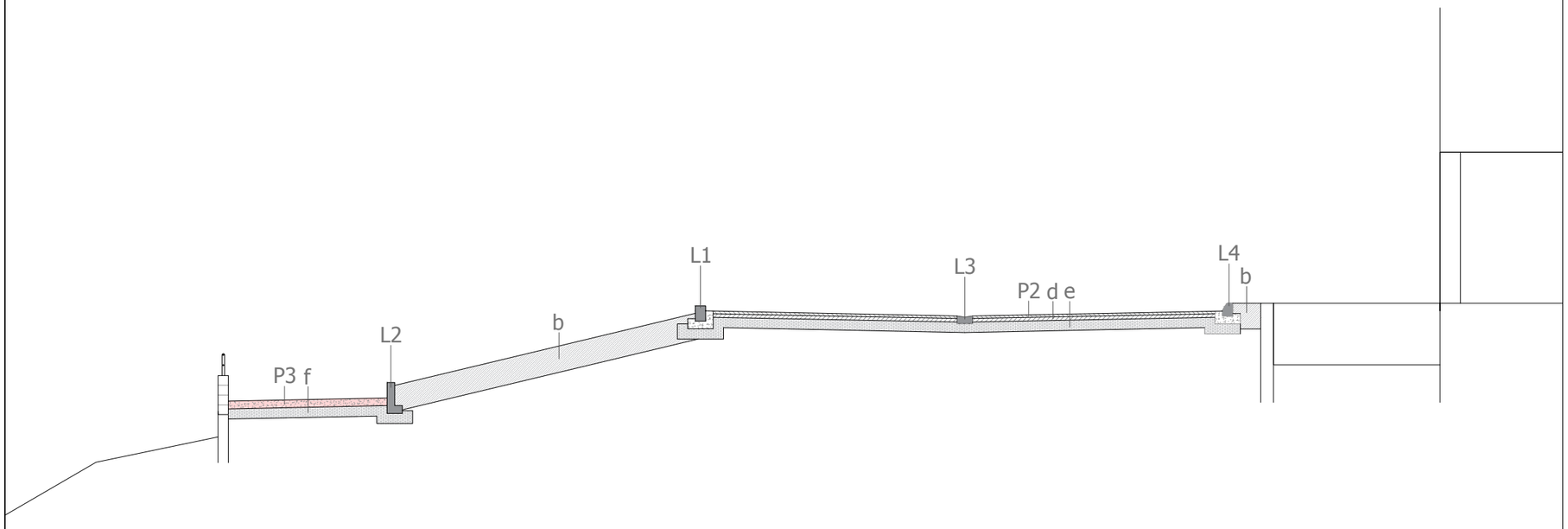
FECHA :
MAY–26

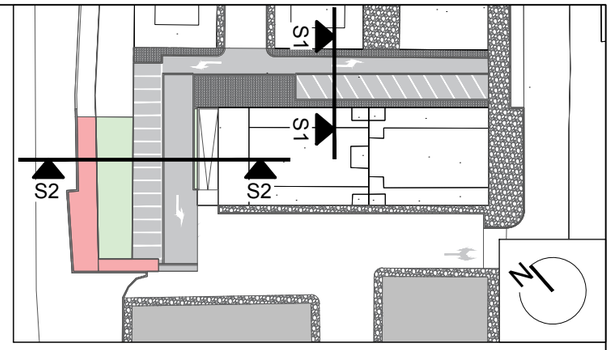
HOJA 1 DE 1

SECCIÓN 01-01'



SECCIÓN 02-02'





Pavimentos

P1: Paviemnto de adoquín de hormigón prefabricado de espesor 6 cm. sobre mortero de húmedo espesor 3 cm.
P2: Asfalto. Pavimento asfáltico por mezcla bituminosa 7+5 cm. sobre zahorra artificial ZA-25.
P3: Hormigón coloreado en masa armado con fibras de polipropileno espesor 15 cm.

Bordillos/encitandos

L1: Bordillo de hormigón prefabricado tipo 'jardín' de 10X20X100 cm.
L2: Murete de hormigón armado límite parterre existente a mantener.
L3: Caz de 30X12X100 cm. de hormigón prefabricado color gris/negro.
L4: Bordillo de hormigón prefabricado límite parcela de 20x20/25x100 cm.

Base/ firmes

a: Mortero húmedo M-40.
b: Tierra vegetal de alta calidad.
c: Solera de hormigón armada con fibras de polipropileno espesor 15 cm.
d: Capa base asfalto espesor 7 cm.
e: Base granular 25 cm de zahorra artificial ZA-25.
f: Base granular 20 cm de zahorra artificial ZA-25.

Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

GMA ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A-1 S.E.
A-3 S.E.

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

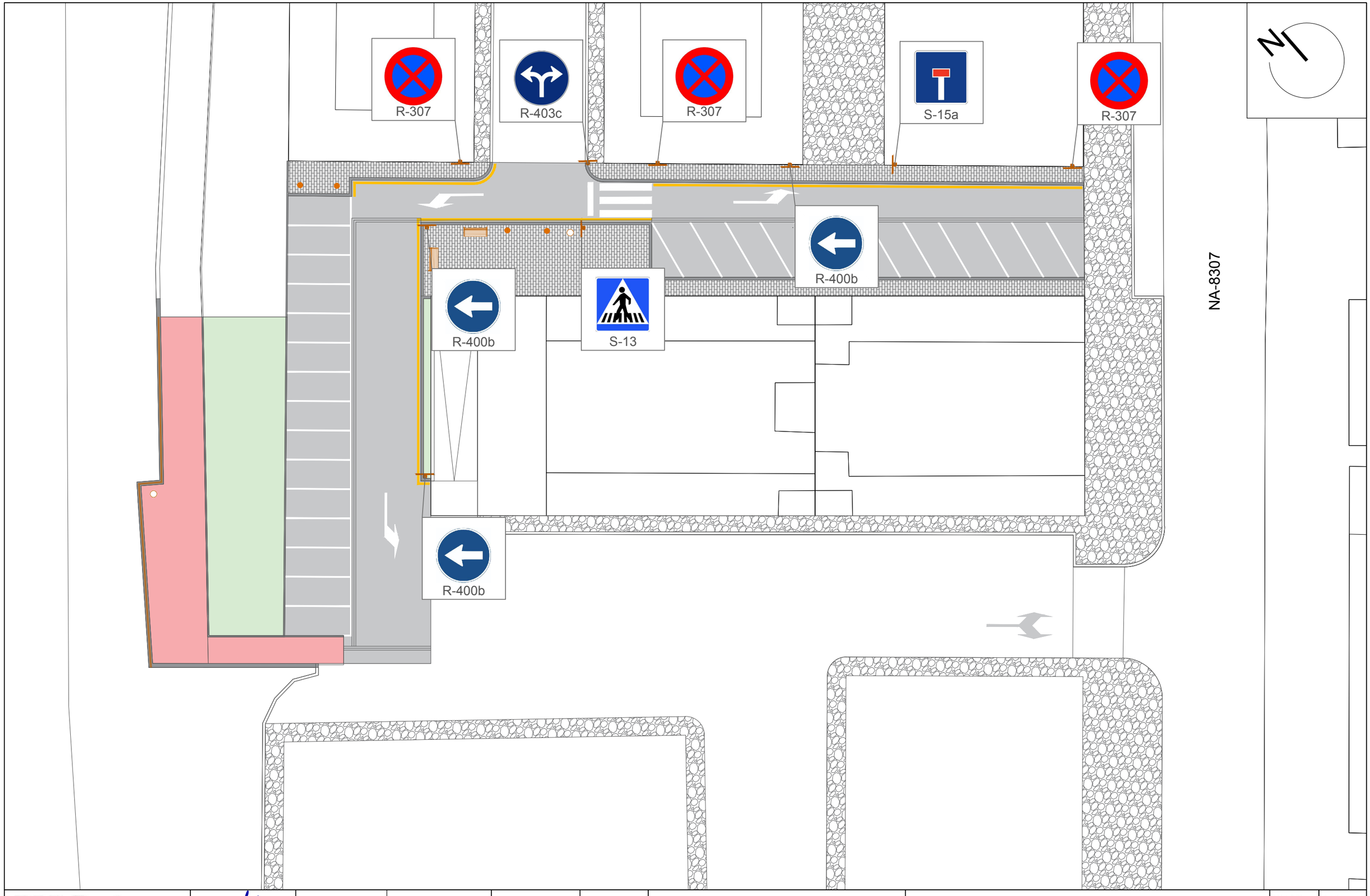
DESIGNACIÓN DEL PLANO
SECCIONES DETALLES

DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
07

FECHA :
MAY-26

HOJA 1 DE 1



Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

GMA ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A–1 1:125
A–3 1:250

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
08.01

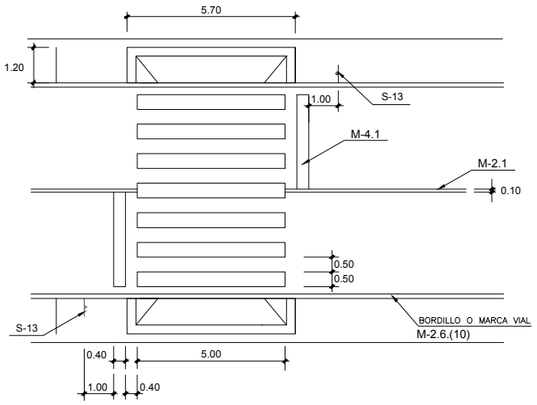
FECHA :
MAY–26

HOJA 1 DE 1

DETALLES SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL

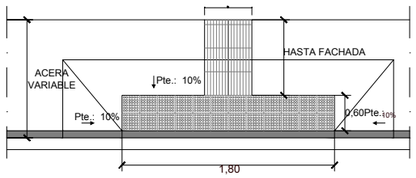
PASO DE PEATONES

M-4.3
ESCALA : 1/200



NOTA:
LAS SENALES VERTICALES SE SITUARAN A UNA ALTURA DE 2.20m.
SIENDO ESTA MEDIDA LA COMPRENDIDA ENTRE LA PARTE INFERIOR
DE LA SENAL Y LA ACERA.

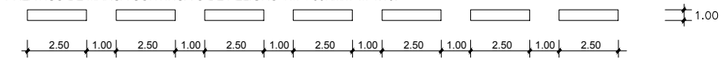
PASO DE PEATONES



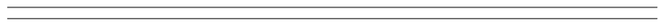
MARCAS LONGITUDINALES

ESCALAS H:1/200 V:1/60

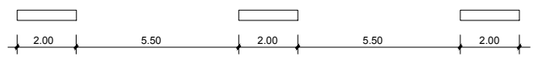
PREAVISO DE MARCA CONTINUA O DE PELIGRO VM < 60Km/h M-1.10.



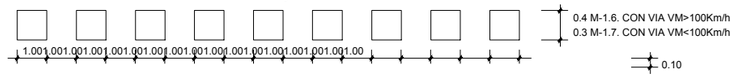
LINEA DE EJE CONTINUA M-2.2

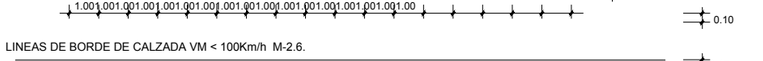


SEPARACION DE CARRILES EN CARRETERA VM < 60Km/h M-1.3.



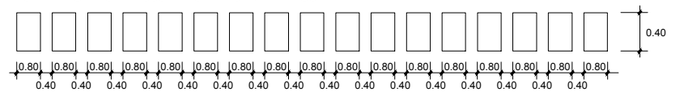
SEPARACION DE CARRILES DE ENTRADA Y SALIDA M-1.6. y M-1.7.





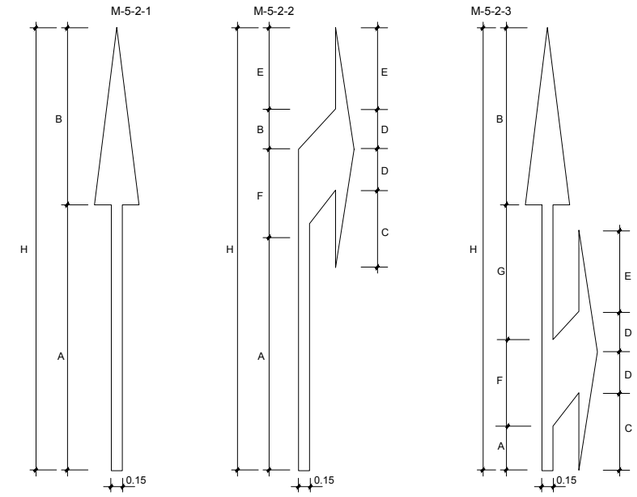


MARCA TRANSVERSAL DISCONTINUA EN CEDA EL PASO M-4.2.



SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

ESCALAS 1/40



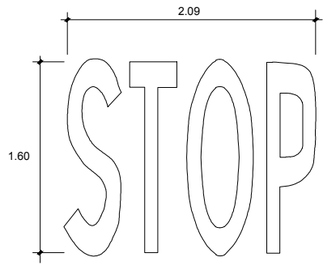
		H	A	B	C	D	E	F	G
VIA CON VM. < 60 Km./h.	M-5.2.1	5.00	3.00	2.00	-	-	-	-	-
	M-5.2.2	5.00	2.45	0.50	0.70	0.50	0.80	1.00	-
	M-5.2.3	5.00	0.35	2.00	0.70	0.50	0.80	1.00	1.65

SEÑALES DE CIRCULACIÓN

ESCALAS 1/40

STOP

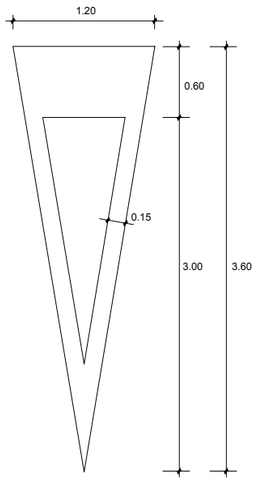
M-6.4
ESCALA 1/50



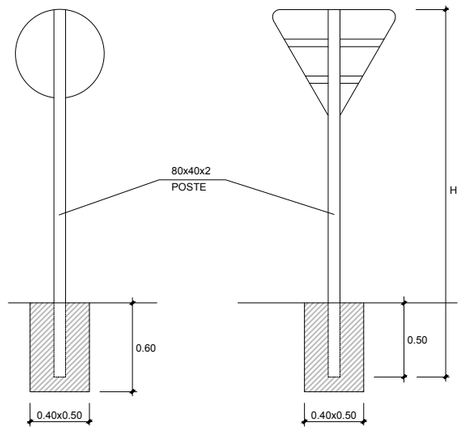
VIA CON V. M.≥60Km/h.

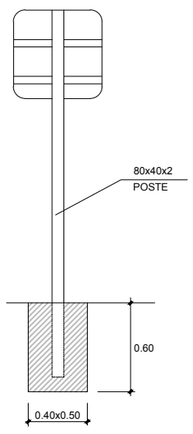
CEDA EL PASO

M-6.5
ESCALA 1/50

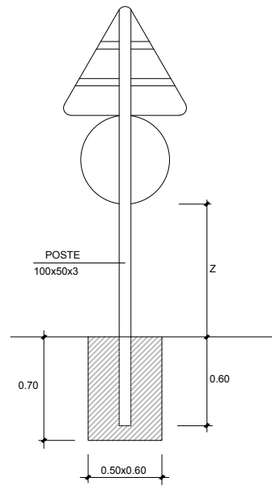


CEDA EL PASO





POSTE DE DOS SEÑALES



AUTOPISTAS	Z=2.00m.
CTRA. NACIONAL	Z=1.80m.
CTRA. COMARCAL	Z=1.50m.
ACERAS	Z=2.20m.

Baztango Udala

EL INGENIERO D. DOMINGO CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

cima ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A–1 S.E.
A–3 S.E.

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

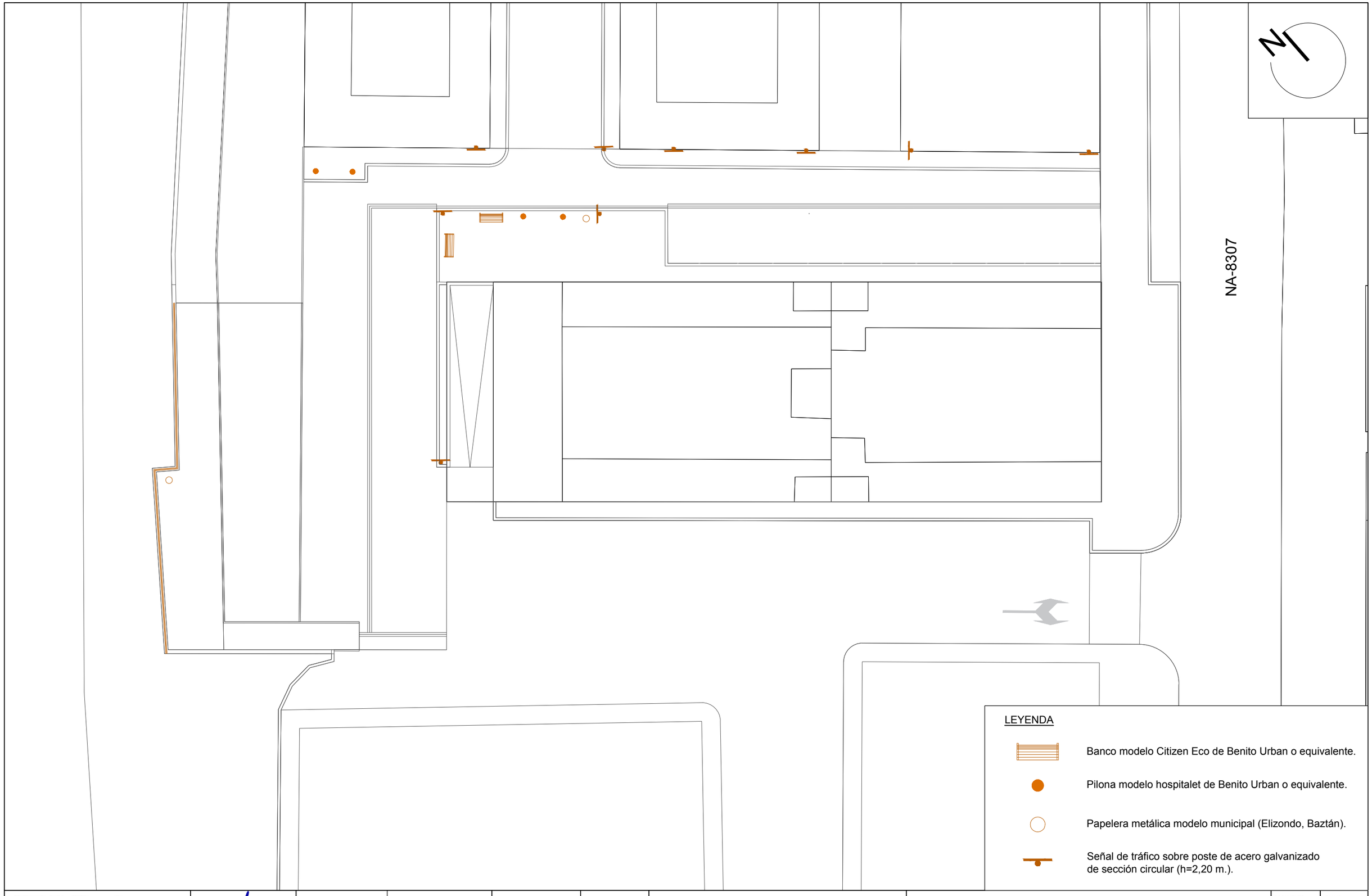
DESIGNACIÓN DEL PLANO
DETALLES SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
08.02

FECHA :
MAY–26

HOJA 1 DE 1



LEYENDA

Banco modelo Citizen Eco de Benito Urban o equivalente.

Pilona modelo hospitalet de Benito Urban o equivalente.

Papelera metálica modelo municipal (Elizondo, Baztán).

Señal de tráfico sobre poste de acero galvanizado de sección circular (h=2,20 m.).

Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

CMA ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A-1 1:125
A-3 1:250

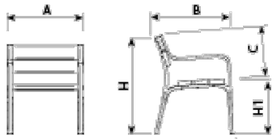
EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
PLANO MOBILIARIO Y PROTECCIONES

DOCUMENTO PLANOS
PLANO 09.01
FECHA : MAY-26
HOJA 1 DE 1

BANCO CITIZEN ECO DE BENITO URBAN O EQUIVALENTE



Ref.	A	B	C	H	H1
UM301PR	1800	650	450	810	450
UM301SPR	700	650	450	810	450

Citizen Eco
UM301SPR







PAPELERA METÁLICA MODELO ERGO O EQUIVALENTE:



CARACTERÍSTICAS:

- Fabricada en acero galvanizado con un acabado de pintura en polvo al horno garantizando una excelente protección contra la corrosión.
- Cuenta con una gran resistencia al vandalismo y a cualquier condición climática extrema, por lo que cuenta con una larga vida útil.
- Capacidad de 60 litros.

DIMENSIONES:



PILONA HOSPITALET DE BENITO URBAN O EQUIVALENTE





Ref.	Ø A	B	H	H1
H214	100	-	1000	-
H214M/1	100	1005	135	
H214P	100	810		
H214PS	100	76	980	185
H214E/1	100	120	970	170
H214PMR	100	-	1400	-



Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

CMA ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

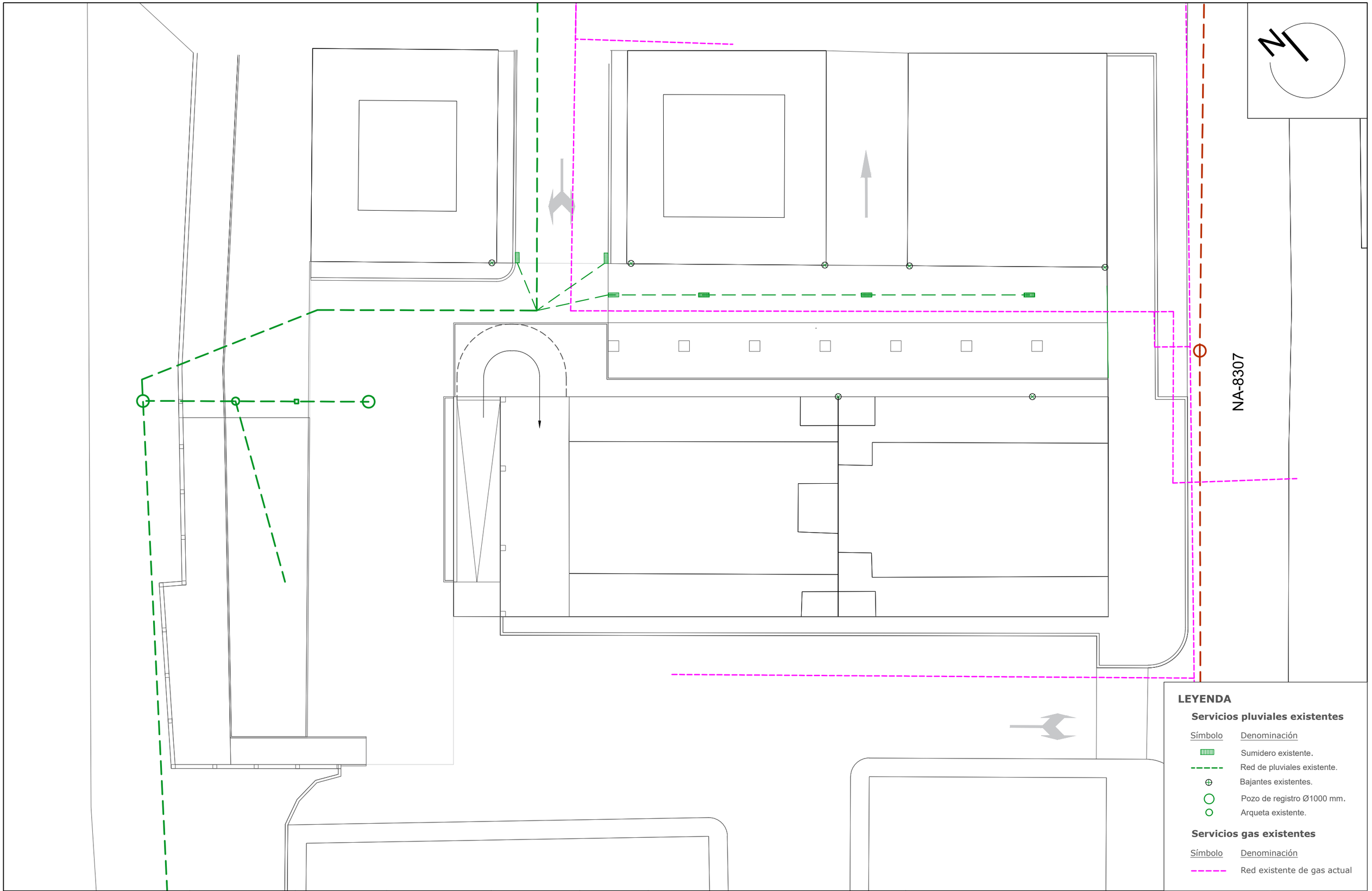
ESCALAS
A–1 S.E.
A–3 S.E.

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
DETALLES MOBILIARIO URBANO Y PROTECCIONES

DOCUMENTO: PLANOS
PLANO: 09.02
FECHA: MAY–26
HOJA 1 DE 1



LEYENDA

Servicios pluviales existentes

Símbolo	Denominación
	Sumidero existente.
	Red de pluviales existente.
	Bajantes existentes.
	Pozo de registro Ø1000 mm.
	Arqueta existente.

Servicios gas existentes

Símbolo	Denominación
	Red existente de gas actual

Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

CEMA ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

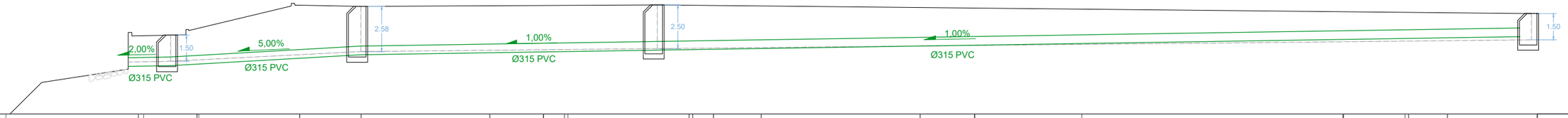
ESCALAS
A–1 1:125
A–3 1:250

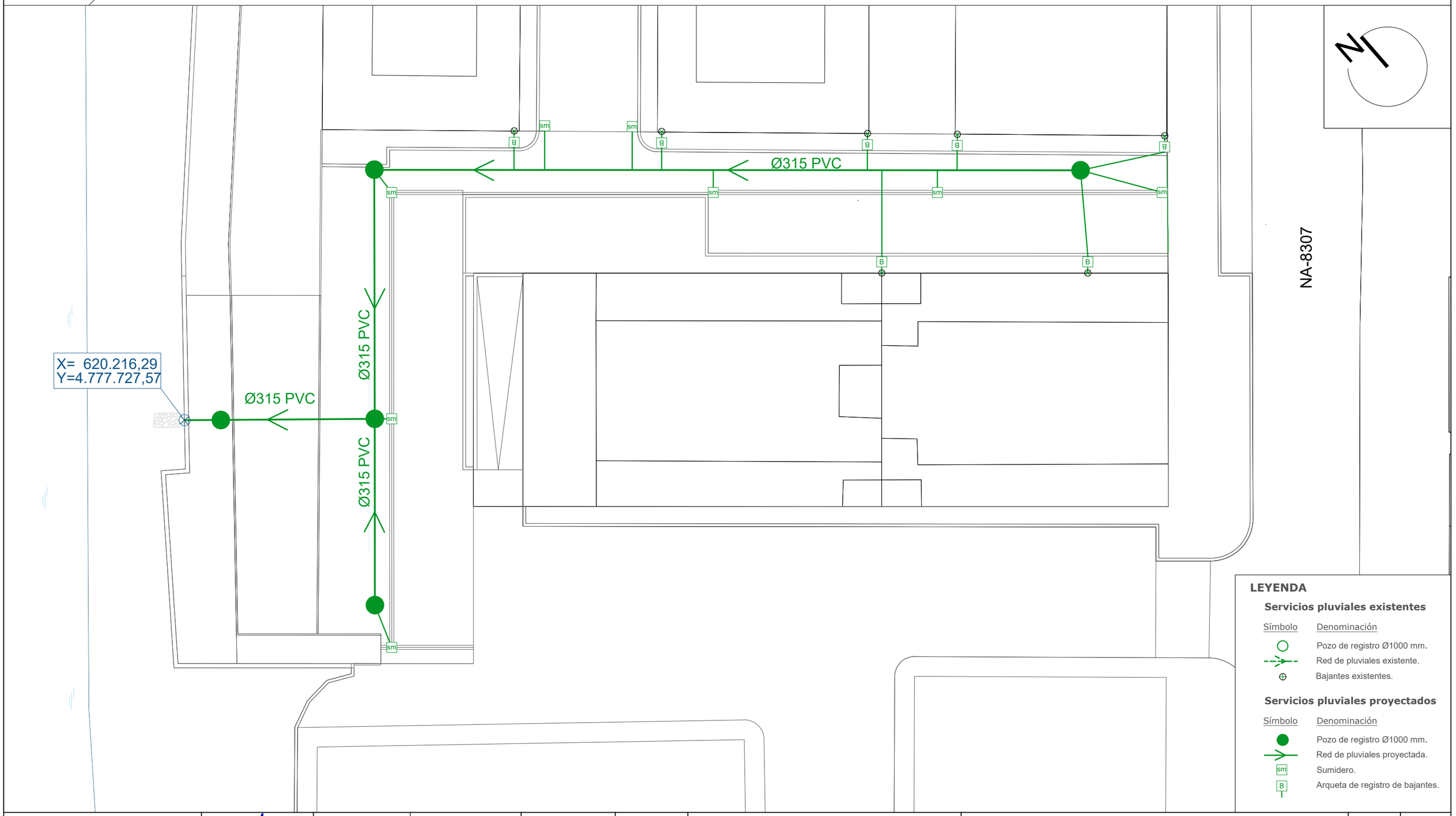
EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
INSTALACIONES ESTADO ACTUAL

DOCUMENTO: PLANOS
PLANO: 10
FECHA: MAY–26
HOJA 1 DE 1





Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

cema ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A–1 1:125
A–3 1:250

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
SANEAMIENTO PLUVIAL PROYECTADO

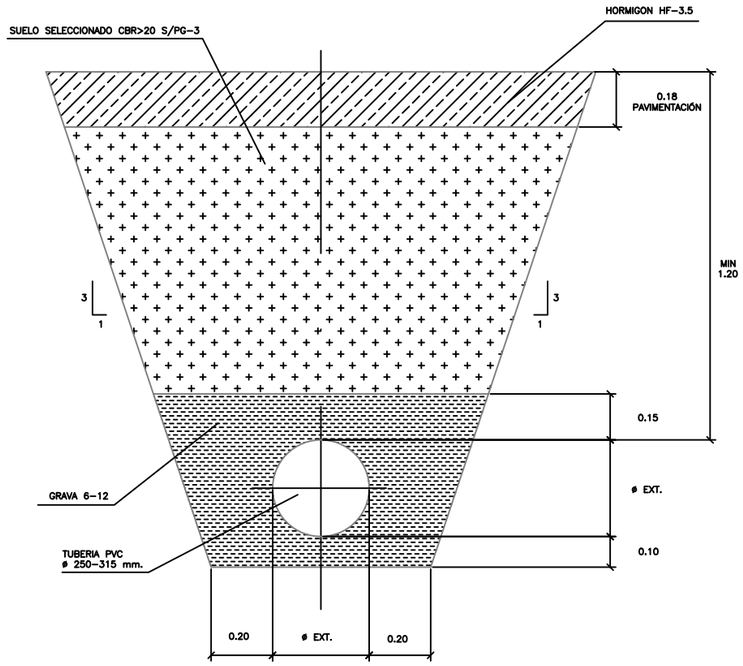
DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
11.01

FECHA :
MAY–26

HOJA 1 DE 1

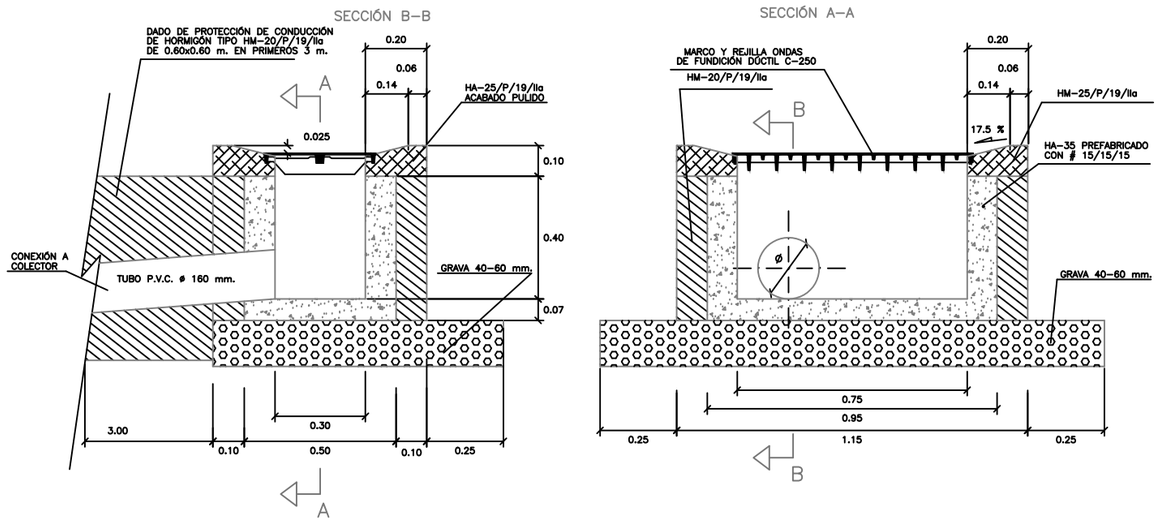
SECCION TIPO ZANJA SANEAMIENTO
ESCALA A1 1:10 A3 1:20



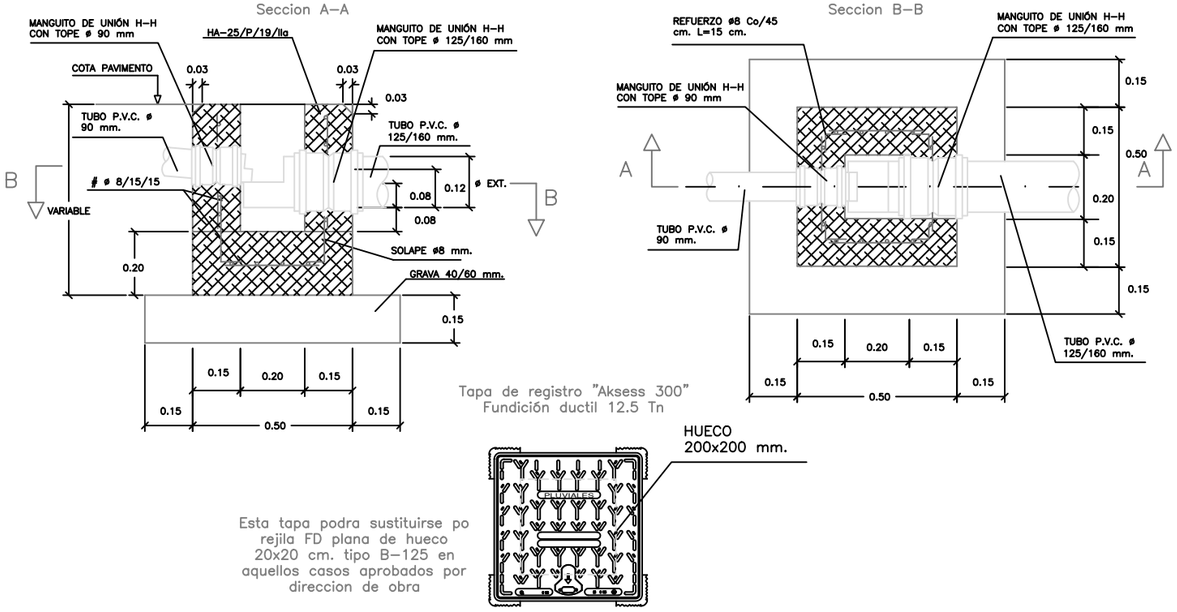
LEYENDA

- HORMIGÓN TIPO HA-35 PREFABRICADO
- HORMIGÓN TIPO HF-3.5
- HORMIGÓN TIPO HA-25/P/19/IIa
- HORMIGÓN TIPO HM-20/P/19/IIa
- ZAHORRA ARTIFICIAL HUSO ZA-40
- SUELO SELECCIONADO CBR>20 S/PG-3
- MATERIAL GRANULAR CALIZO DE CANTERA, DE TAMAÑO 40-60 mm. EN ASIENTOS DE OBRAS DE FABRICA
- MATERIAL GRANULAR CALIZO DE CANTERA, DE TAMAÑO 6-12 mm. EN ASIENTOS Y RECUBRIMIENTOS DE TUBERÍAS

SUMIDERO PLUVIALES
ESCALA A1 1:10 A3 1:20



ARQUETA DE REGISTRO BAJANTES DE 20x20 cm.
ESCALA A1 1:10 A3 1:20



Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.
Fdo: BENITO SADA LACALLE

cma ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A-1 1:125
A-3 1:250

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
SANEAMIENTO PLUVIAL PROYECTADO

DOCUMENTO
PLANOS

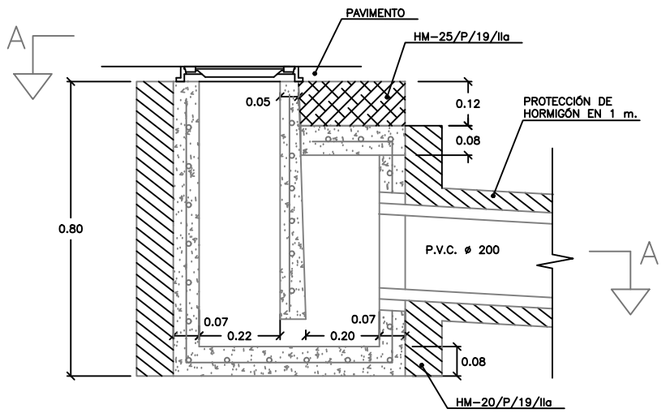
PLANO
11.01

FECHA :
MAY-26

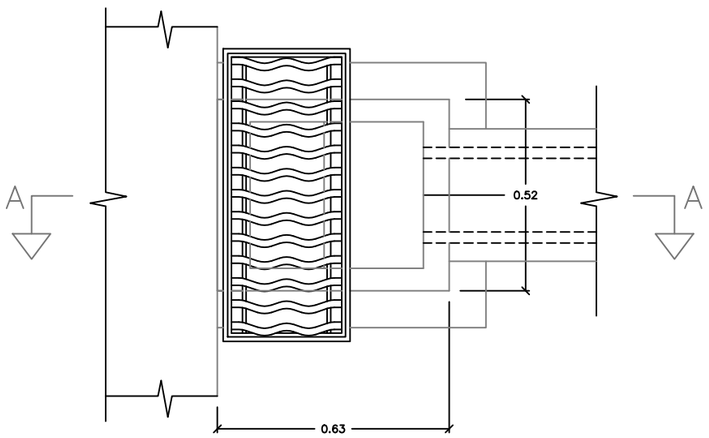
HOJA 1 DE 4

SUMIDERO SIFÓNICO 75x30 cm.
A-1 1: 10 A-3 1: 20

SECCIÓN

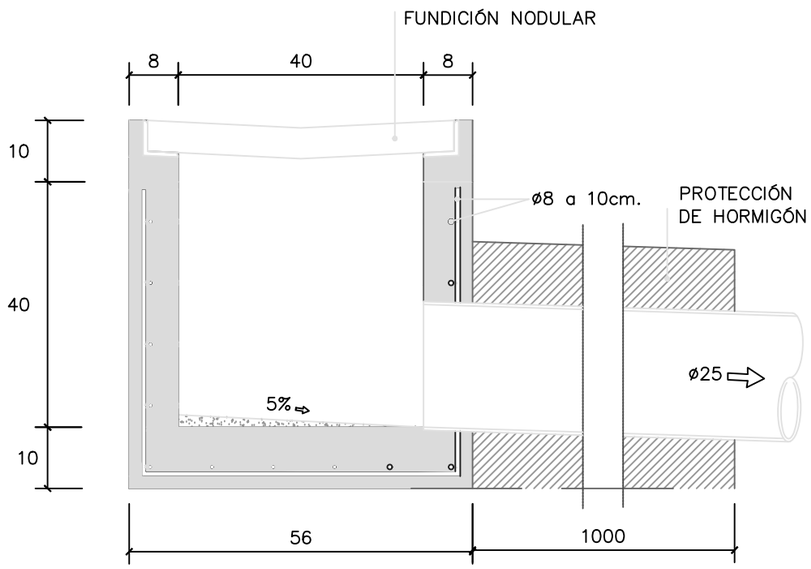


PLANTA

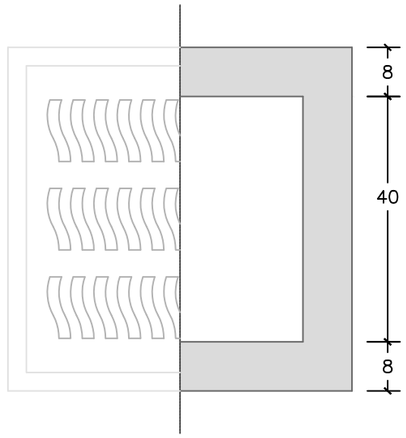


SUMIDERO SIFÓNICO 40x40 cm.
A-1 1: 10 A-3 1: 20

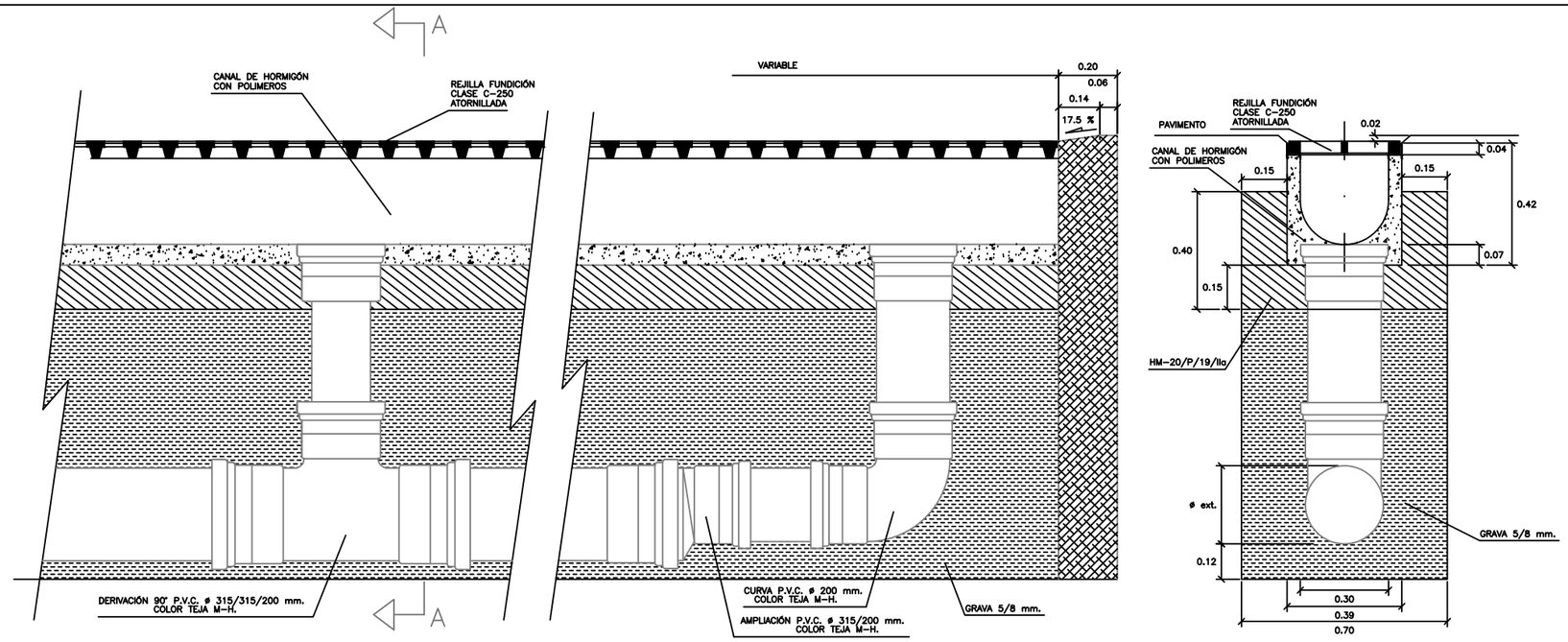
SECCIÓN



PLANTA



CANAL SUMIDERO CON REJILLA DE FUNDICIÓN C-250
ESCALA A1 1:10 A3 1:20



Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.

Fdo: BENITO SADA LACALLE

cima ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO
COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A-1 S.E.
A-3 S.E.

EXPEDIENTE
921PPvCStg

PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
DETALLES SANEAMIENTO PLUVIAL

DOCUMENTO
PLANOS

PLANO
11.02

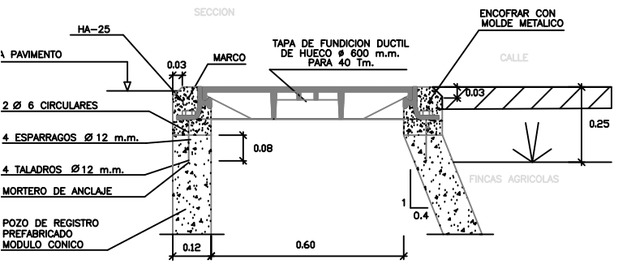
FECHA :
MAY-26

HOJA 2 DE 4

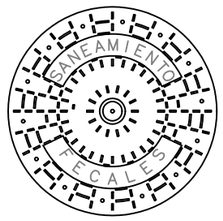
DETALLE DE ANCLAJE Y CABEZAL DE TAPA DE REGISTRO DE POZO DE SANEAMIENTO

ESCALA A1 1: 10 A3 1: 20

SECCION



PLANTA

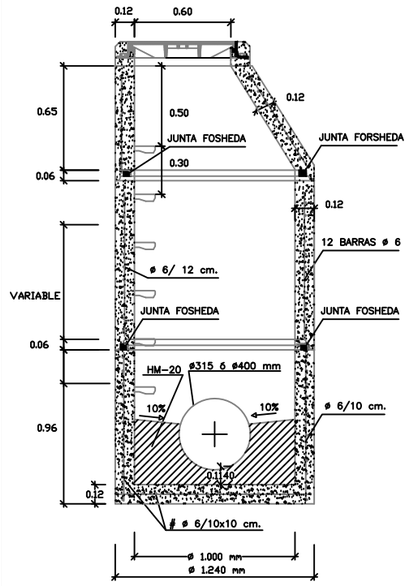


NOTA :
EL RECRECIDO O PICADO DEL MODULO CONICO HASTA ENRASARLO CON EL PAVIMENTO O TERRIZO O ELEVADO SOBRE EL TERRENO ESTA INCLUIDO EN EL PRECIO DE LA TAPA DE REGISTRO

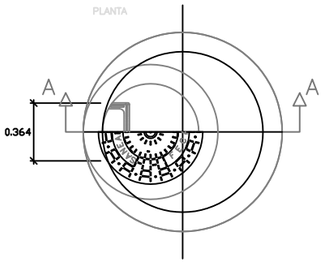
POZO DE REGISTRO MIXTO PARA TUBERIAS DE ø 400 y ø 315 mm

ESCALA A1 1: 20 A3 1: 40

SECCION A-A



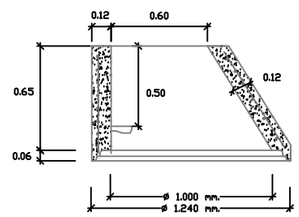
PLANTA



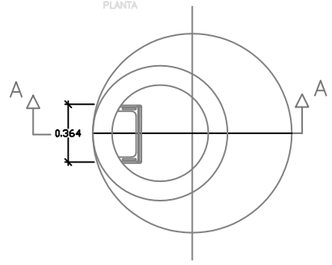
CONO POZO DE REGISTRO SANEAMIENTO PARA TUBERIAS DE ø 400 y ø 315 mm

ESCALA A1 1: 20 A3 1: 40

SECCION A-A



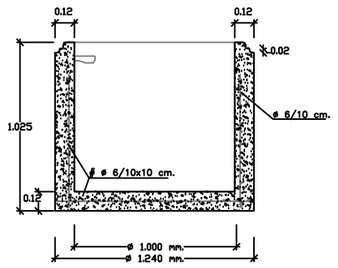
PLANTA



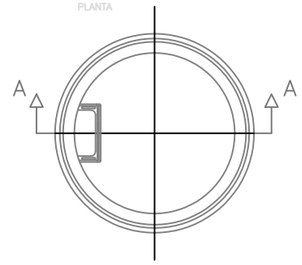
BASE POZO DE REGISTRO SANEAMIENTO PARA TUBERIAS DE ø 400 y ø 315 mm

ESCALA A1 1: 20 A3 1: 40

SECCION A-A

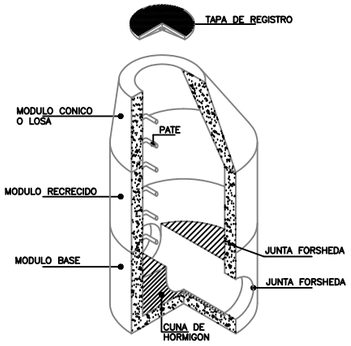


PLANTA



ISOMETRICA DE POZO DE REGISTRO

S/E



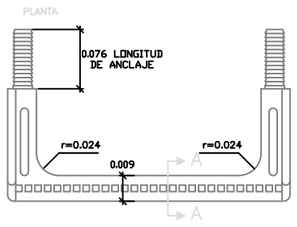
LEYENDA

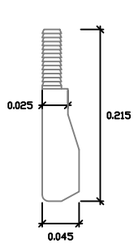
- HORMIGON HA-35 PREFABRICADO
- HORMIGON HF-3.5
- HORMIGON HM-20
- ZAHORRA ART. HUSO Z-40 COMPACTADA AL 98%% DEL PROCTOR MODIFICADO
- SUELO SELECIONADO CBR>20 S/PG-3
- GRAVA 6-12

PATE HOMOLOGADO DE ACERO PROTEGIDO CON POLIPROPILENO

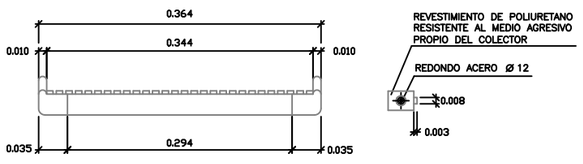
S/E

PLANTA





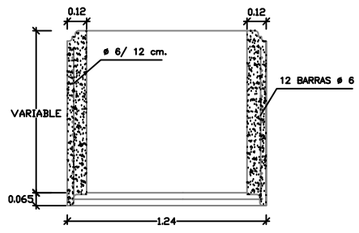
SECCION A-A



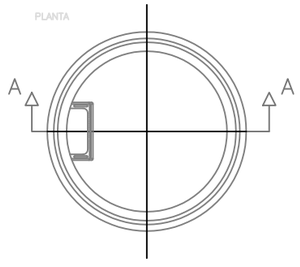
RECRECIDO POZO DE REGISTRO SANEAMIENTO. PARA TUBERIAS DE ø 400 y ø 315 mm

ESCALA A1 1: 20 A3 1: 40

SECCION A-A



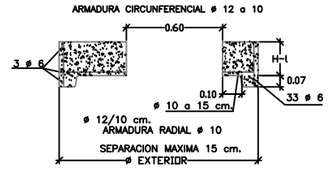
PLANTA



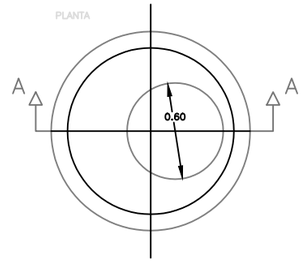
LOSA DE POZO DE REGISTRO PARA TUBERIAS DE ø 400 y ø 315 mm

ESCALA A1 1: 20 A3 1: 40

SECCION A-A

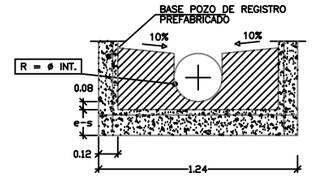


PLANTA



DETALLE CUNA DE HORMIGON EN BASE DE REGISTRO PREFABRICADO PARA TUBERIAS DE ø 400 y ø 315 mm

ESCALA A1 1: 20 A3 1: 40



Baztango Udala

EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.

Fdo: BENITO SADA LACALLE

CMA ingenieros

AITOR SILGADO, ARQUITECTO COLEGIADO Nº 5.442 COAVN

ESCALAS
A-1 S.E.
A-3 S.E.

EXPEDIENTE
921PPvCStg

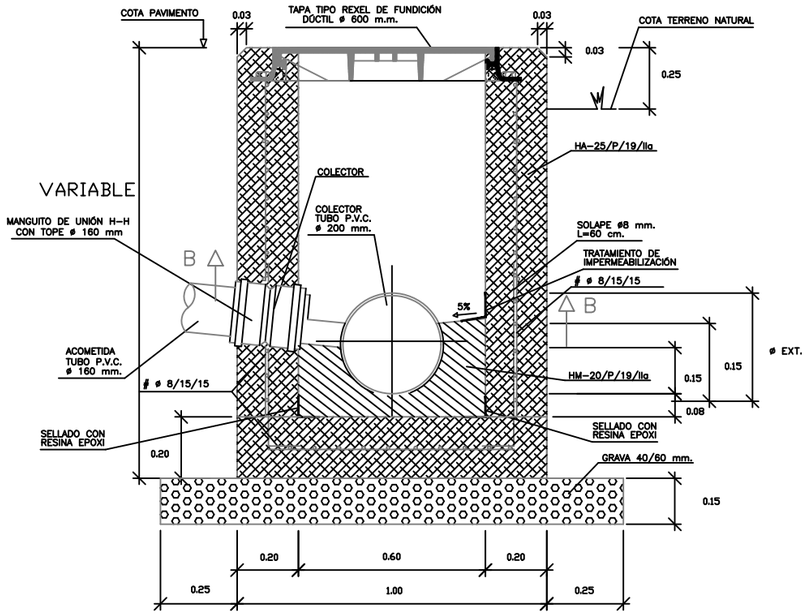
PROYECTO DE:
ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN
PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

DESIGNACIÓN DEL PLANO
DETALLES SANEAMIENTO PLUVIAL

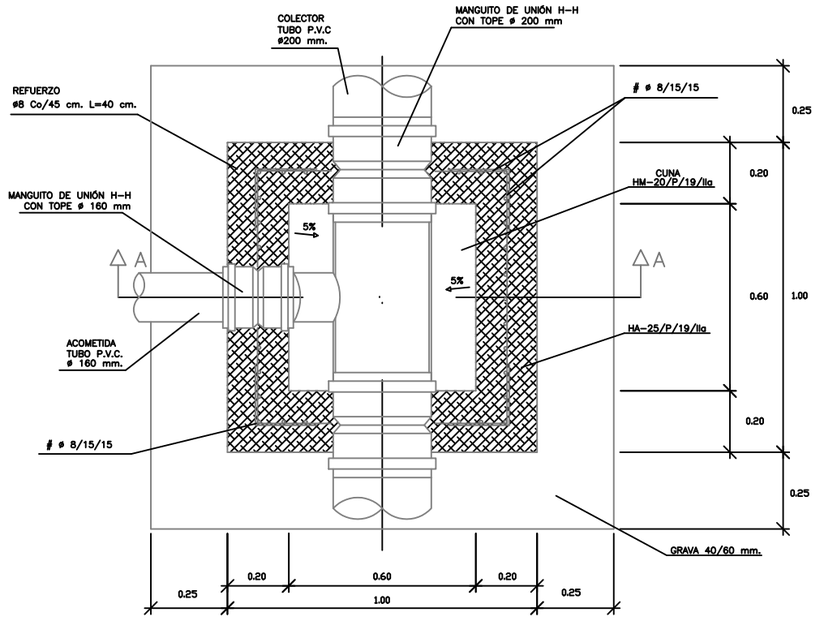
DOCUMENTO PLANOS
PLANO 11.02
FECHA : MAY-26
HOJA 3 DE 4

ARQUETA DE REGISTRO SANEAMIENTO DE 60x60 cm.
ESCALA A1 1:10 A3 1:20

SECCIÓN A–A

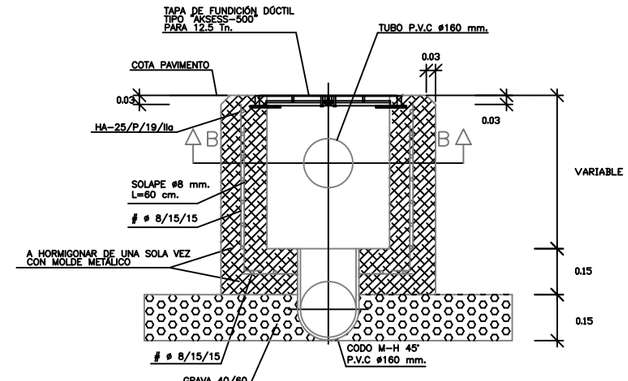


SECCIÓN B–B

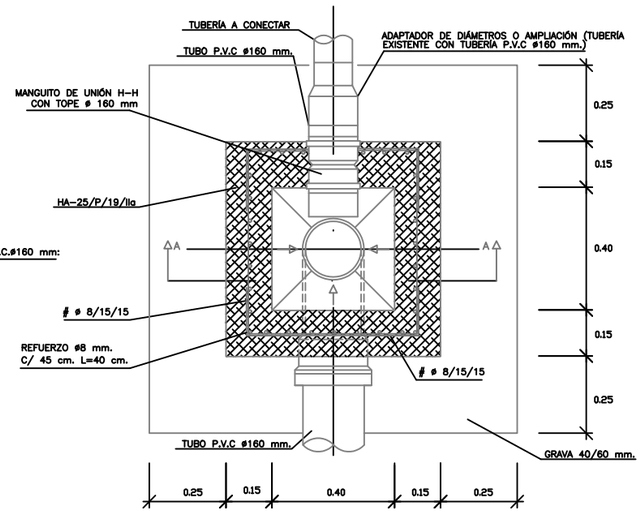


ACOMETIDA DOMICILIARIA SANEAMIENTO CON SALIDA SOMERA DE CASA
ESCALA A1 1:10 A3 1:20

SECCIÓN A–A



SECCIÓN B–B

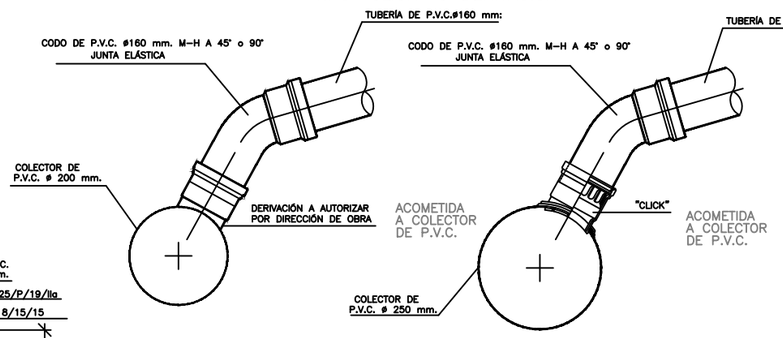


LEYENDA

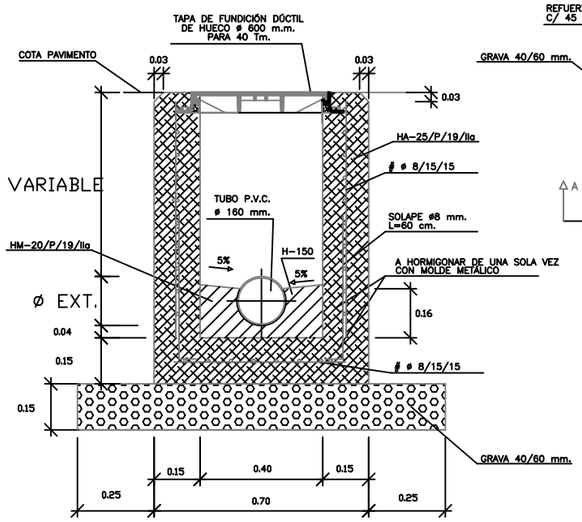
- HORMIGÓN TIPO HA–35 PREFABRICADO
- HORMIGÓN TIPO HM–25/P/19/IIa
- HORMIGÓN TIPO HM–20/P/19/IIa
- MATERIAL GRANULAR CALIZO DE CANTERA, DE TAMAÑO 40–60 mm. EN ASIENTOS DE OBRAS DE FABRICA

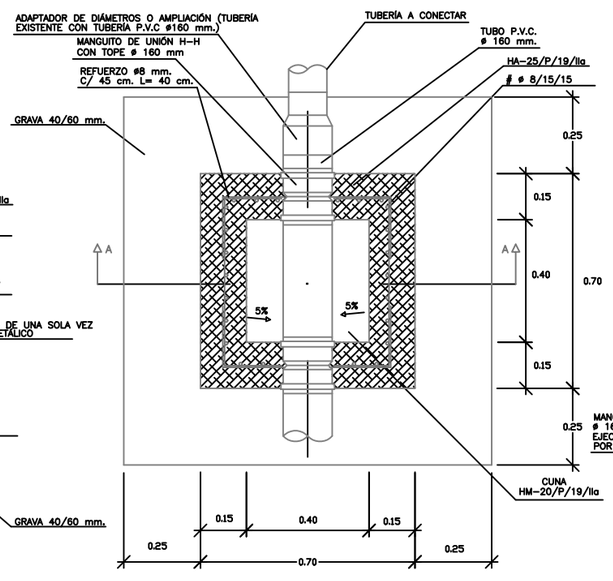
DETALLE TAPA "AKSESS"
ESCALA A1 1:10 A3 1:20

ACOMETIDA A COLECTOR DE SANEAMIENTO TIPO "CLICK" O DERIVACIÓN



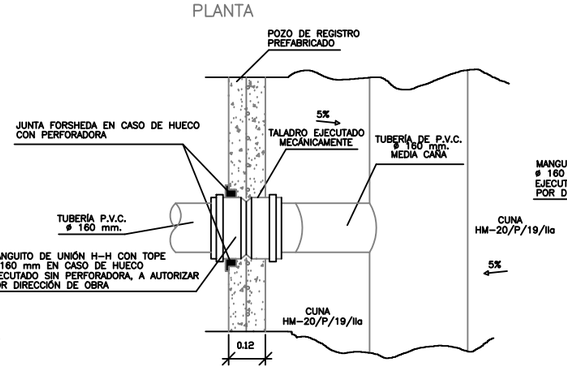
ACOMETIDA DOMICILIARIA SANEAMIENTO CON SALIDA DE CASA A PROFUNDIDAD > DE 0.50 m.
ESCALA A1 1:10 A3 1:20



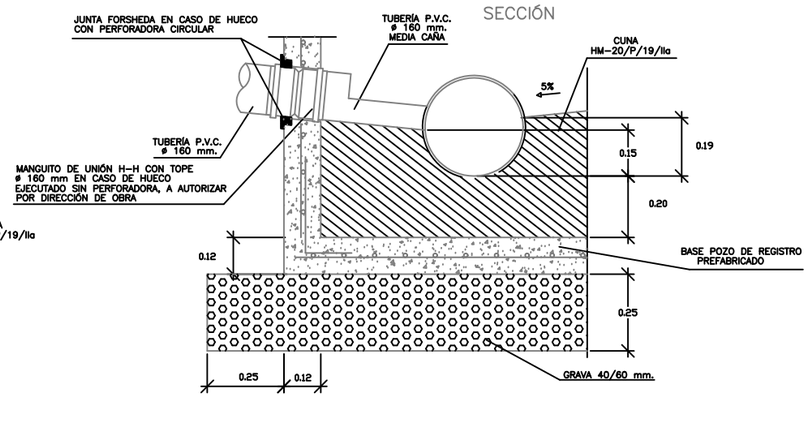


ACOMETIDA A POZO DE REGISTRO PREFABRICADO
ESCALA A1 1:10 A3 1:20

PLANTA



SECCIÓN



Baztango Udala	EL INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP. Fdo: BENITO SADA LACALLE	CIMA ingenieros	AITOR SILGADO, ARQUITECTO COLEGIADO Nº 5.442 COAVN	ESCALAS A–1 S.E. A–3 S.E.	EXPEDIENTE 921PPvCStg	PROYECTO DE: ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)	DESIGNACIÓN DEL PLANO DETALLES SANEAMIENTO PLUVIAL	DOCUMENTO PLANOS / PLANO 11.02 / FECHA : MAY–26 / HOJA 4 DE 4

Baztango Udala

AYUNTAMIENTO DEL VALLE Y UNIVERSIDAD DE BAZTÁN

ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARERIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZURGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

PLIEGO DE CONDICIONES

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

MAYO DE 2026

ÍNDICE

CAPITULO I.- OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 1

I.1.- OBJETO DEL PLIEGO 2

I.2.- DOCUMENTOS Y ORDEN DE PRIORIDAD 2

CAPITULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA 3

II.1.- CON CARÁCTER GENERAL 4

CAPITULO III.- MATERIALES, DISPOSICIONES E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS 5

III.1.- MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA 6

III.2.- ENTIBACIONES 6

III.3.- MATERIALES PARA RELLENOS 6

III.4.- MATERIALES PARA TERRAPLENES Y RELLENOS ZAHORRAS NATURALES DE GRAVERA O RECHAZO DE CANTERA 6

III.5.- ÁRIDOS PARA ASIENTO Y RECUBRIMIENTO DE TUBERÍAS 7

III.6.- ZAHORRAS ARTIFICIALES 7

III.7.- TUBERÍAS DE PVC PARA SANEAMIENTO 8

III.8.- DREN DE PVC 9

III.9.- PIEZAS DE PVC PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO 9

III.10.- POZOS DE REGISTROS DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADO PARA SANEAMIENTO 10

III.11.- MARCOS Y TAPAS DE REGISTRO DE FUNDICIÓN NODULAR 11

III.12.- PATES TREPADORES 11

III.13.- REGISTROS Y OBRAS DE FÁBRICA "IN SITU" 12

III.14.- TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN NODULAR. **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

III.15.- ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

III.16.- TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

III.17.- COLLARINES ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

III.18.- VÁLVULAS DE COMPUERTA ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

III.19.- VÁLVULAS DE ESFERA ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

III.20.- HIDRANTE DE INCENDIOS ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

III.21.- BOCA DE RIEGO ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

III.22.- TRAMPILLÓN DE FUNDICIÓN PARA ACOMETIDA DE AGUAS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

III.23.- ARQUETAS SUMIDEROS PREFABRICADOS 12

III.24.- CANALETAS DE HORMIGÓN CON POLÍMEROS 12

III.25.- TUBERÍAS PARA CONDUCCIONES DE ALUMBRADO, B.T. Y TELEFONÍA .....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
III.26.- MATERIALES PARA ARQUETAS ELÉCTRICAS**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
III.27.- MATERIALES PARA ARQUETAS DE TELEFONÍA ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
III.28.- MATERIALES PARA ARQUETAS DE ALUMBRADO Y TELECOMUNICACIONES 12
III.29.- AGUA 13
III.30.- CEMENTO 13
III.31.- MORTEROS EXPANSIVOS PARA SELLADO DE PASAMUROS 13
III.32.- MORTEROS EXPANSIVOS EN RELLENOS DE HUECOS DE HORMIGÓN..... 13
III.33.- HORMIGONES..... 14
III.34.- ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES..... 14
III.35.- PLASTIFICANTES..... 16
III.36.- RETARDADORES..... 17
III.37.- ACELERANTES..... 17
III.38.- EXIGENCIAS PARA EL USO DE ACELERANTES 18
III.39.- IMPERMEABILIZANTES..... 18
III.40.- OTROS ADITIVOS..... 19
III.41.- ACEROS EN REDONDOS PARA ARMADURAS 20
III.42.- MALLAS ELECTROSOLDADAS 20
III.43.- ENCOFRADOS DE MADERA DE TABLA..... 20
III.44.- ENCOFRADOS DE MADERA AGLOMERADA 21
III.45.- ENCOFRADO METÁLICO 21
III.46.- ELEMENTOS DE ENCOFRADO 21
III.47.- ADOQUINES, BORDILLOS Y CACES DE HORMIGÓN PREFABRICADO 23
III.48.- AGLOMERADO EN CALIENTE..... 24
III.49.- ANÁLISIS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES..... 24
III.50.- MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES 25
III.51.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO..... 25
III.52.- PRESENTACIÓN DE MUESTRAS 25
III.53.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES 25
III.54.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 26
III.55.- CUALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA 26
CAPITULO IV.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS..... 27
IV.1.- CONDICIONES GENERALES..... 28
IV.2.- TRABAJOS PRELIMINARES 28
IV.3.- REPLANTEO..... 29
IV.4.- ACCESO A LAS OBRAS..... 31

IV.5.- DEMOLICIONES....32
IV.6.- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES....32
IV.7.- DEMOLICIÓN DE CONDUCCIONES EXISTENTES....32
IV.8.- EXCAVACIONES....33
IV.9.- EXCAVACIONES DE TIERRA VEGETAL....35
IV.10.- TERRAPLENES....35
IV.11.- ENTIBACIONES....35
IV.12.- RELLENOS....35
IV.13.- ÁRIDOS PARA ASIENTO DE TUBERÍAS Y RELLENO....37
IV.14.- BASES GRANULARES DE ZAHORRA ARTIFICIAL....37
IV.15.- MONTAJE DE TUBERÍAS DE PVC. PARA SANEAMIENTO....38
IV.16.- MONTAJE DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE HORMIGÓN PREFABRICADO **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.17.- ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO PARA POZO DE REGISTRO....39
IV.18.- REGISTROS DE HORMIGÓN REALIZADOS "IN SITU"....40
IV.19.- ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO PARA POZO DE REGISTRO....40
IV.20.- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D=600 MM....41
IV.21.- PATES TREPADORES....42
IV.22.- OBRA COMPLEMENTARIA DE SALTO EN POZO DE REGISTRO....43
IV.23.- PASO DE TUBERÍA BAJO MURO DE MAMPOSTERÍA....43
IV.24.- ACOMETIDA DOMICILIARIA DE SANEAMIENTO....44
IV.25.- ENTRONQUE ENTRE REDES DE SANEAMIENTO EXISTENTES Y NUEVAS....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.26.- DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE....44
IV.27.- INSPECCIONES EN CONDUCCIONES EXISTENTES REDES DE SANEAMIENTO....45
IV.28.- INSPECCIÓN CON CÁMARA....45
IV.29.- MONTAJE DE TUBERÍA Y PIEZAS DE FUNDICIÓN NODULAR .**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.30.- MONTAJE DE TUBERÍAS DE POLIETILENO .... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.31.- PRUEBAS, TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN Y POLIETILENO. RESULTADOS A OBTENER .... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.32.- CONTRARRESTOS DE HORMIGÓN.... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.33.- VÁLVULAS DE COMPUERTA ENTERRADAS .. **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.34.- HIDRANTES DE INCENDIOS.... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.35.- BOCAS DE RIEGO.... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.36.- ACOMETIDA DOMICILIARIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.37.- CONEXIONES ENTRE REDES DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE Y NUEVA.....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

IV.38.- MORTEROS 45
IV.39.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO 46
IV.40.- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO 52
IV.41.- JUNTAS EN EL HORMIGÓN 53
IV.42.- ENCOFRADOS 53
IV.43.- PRUEBAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES 54
IV.44.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN HF-3,5 55
IV.45.- TRATAMIENTO DE CURADO DE HORMIGÓN EN SOLERAS 56
IV.46.- PAVIMENTO DE ADOQUÍN 56
IV.47.- BASE DE HORMIGÓN HF-3,5 O 4,0 CON FIBRAS 57
IV.48.- PAVIMENTO DE ADOQUINES O LOSAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO 58
IV.49.- PAVIMENTOS DE AGLOMERADO ASFÁLTICO 59
IV.50.- BORDILLOS DE PIEDRA ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
IV.51.- PRUEBAS 59
IV.52.- PLANOS FIN DE OBRA 60
IV.53.- OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO 60
IV.54.- LIMPIEZA DE OBRAS 60
IV.55.- HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO 60

CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO 61

V.1.- CONDICIONES GENERALES 62
V.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES 63
V.3.- MEDICIÓN Y ABONO DESMONTAJE DE ADOQUÍN EXISTENTE 63
V.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE ADOQUÍN RECUPERADO PALÉS 63
V.5.- DESMONTAJE DE ELEMENTOS Y DEMOLICIÓN DE FÁBRICAS Y CONDUCCIONES 63
V.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE EXCAVACIONES 64
V.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENTIBACIONES 65
V.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS 65
V.9.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS CON MATERIAL GRANULAR GRAVILLA 5-8 MM 66
V.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS CON MATERIAL GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL Z-25 66
V.11.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS Y EXPLANADAS DE SUELO SELECCIONADO CBR>10) 67
V.12.- MEDICIÓN Y ABONO SOBREPRECIO POR TRABAJOS EN CALLES ESTRECHAS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
V.13.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS PARA SANEAMIENTO 67
V.14.- MEDICIÓN Y ABONO POZO DE REGISTRO 68
V.15.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUETA DE REGISTRO “IN SITU” DE SANEAMIENTO ... 68

V.16.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRA COMPLEMENTARIA DE SALTO EN POZO DE REGISTRO 69

V.17.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENTRONQUE ENTRE COLECTORES EXISTENTES Y NUEVOS 69

V.18.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE SANEAMIENTO CON ARQUETA Y ENTRONQUE COLECTOR O POZO Y CANALIZACIÓN DE ACOMETIDA 69

V.19.- MEDICIÓN Y ABONO DE DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE 70

V.20.- MEDICIÓN Y ABONO DE ALETAS DE HORMIGÓN ARMADO 70

V.21.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS DE FUNDICIÓN NODULAR ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.22.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS DE POLIETILENO ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.23.- MEDICIÓN Y ABONO DE CONDUCCIONES DE ABASTECIMIENTO ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.24.- MEDICIÓN Y ABONO DE PIEZAS ESPECIALES PARA TUBERÍAS DE FUNDICIÓN NODULAR ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.25.- MEDICIÓN Y ABONO DE VÁLVULAS ENTERRADAS ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.26.- MEDICIÓN Y ABONO DE HIDRANTE DE INCENDIOS ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.27.- MEDICIÓN Y ABONO DE DESAGÜE DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.28.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUETA SIFÓNICA ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.29.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.30.- MEDICIÓN Y ABONO CONDUCCIÓN CON TUBERÍA DE PE **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.31.- MEDICIÓN Y ABONO BOCA DE RIEGO ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.32.- MEDICIÓN Y ABONO DE CONEXIÓN DE TUBERÍA NUEVA A RED DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

V.33.- MEDICIÓN Y ABONO DE SUMIDERO PREFABRICADO 71

V.34.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍA DE DRENAJE 71

V.35.- MEDICIÓN Y ABONO DE REGISTRO DE DRENAJE 71

V.36.- MEDICIÓN Y ABONO DE CANALETA DE PLUVIALES 71

V.37.- MEDICIÓN Y ABONO DE CONTRARRESTOS 72

V.38.- MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDAD DE DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN 72

V.39.- MEDICIÓN Y ABONO DE INSPECCIÓN DE COLECTORES 72

V.40.- MEDICIÓN Y ABONO DE INSPECCIÓN DE COLECTORES 72

V.41.- MEDICIÓN Y ABONO DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS ...**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
V.42.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
V.43.- MEDICIÓN Y ABONO DE TALA DE ÁRBOLES 73
V.44.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS DE HORMIGÓN 73
V.45.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARMADURAS 74
V.46.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENCOFRADOS 74
V.47.- MEDICIÓN Y ABONO DE SOLERA DE HORMIGÓN 74
V.48.- MEDICIÓN Y ABONO DE BORDILLO DE HORMIGÓN 75
V.49.- MEDICIÓN Y ABONO DE CAZ PREFABRICADO 75
V.50.- MEDICIÓN Y ABONO DE ALCORQUE ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
V.51.- MEDICIÓN Y ABONO DE MARCAS VIALES 75
V.52.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTOS DE AGLOMERADO ASFÁLTICO 76
V.53.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE LOSA O ADOQUÍN 76
V.54.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRA DE PÉTREA 76
V.55.- MEDICIÓN Y ABONO PASO DE MAMPOSTERÍA DE MURO 76
V.56.- MEDICIÓN Y ABONO PASO DE CONDUCCIÓN BAJO MURO EXISTENTE 77
V.57.- MEDICIÓN Y ABONO DE PROTECCIONES DE EDIFICACIONES 77
V.58.- MEDICIÓN Y ABONO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 77
V.59.- SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS 78
V.60.- OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS 78
V.61.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA 78
V.62.- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO 78
V.63.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS 79
V.64.- MATERIALES SOBRANTES 79
V.65.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD 79

CAPITULO VI.- SEGURIDAD Y SALUD 81

VI.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN 82
VI.2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 84
VI.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN 88
VI.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD 89
VI.5.- BRIGADA DE SEGURIDAD 89
VI.6.- INSTALACIONES MÉDICAS 89
VI.7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 89
VI.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 90
VI.9.- VALORACIÓN 90

CAPITULO VII.- CONDICIONES ECONÓMICO - ADMINISTRATIVAS 91

VII.1.- COMIENZO, PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 92

VII.2.- CURSO DE LAS OBRAS Y RÉGIMEN DE PRIORIDAD 93

VII.3.- FUNCIÓN GENÉRICA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS 93

VII.4.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA Y PERSONAL TÉCNICO ADSCRITO A LA OBRA 94

VII.5.- OFICINA DE OBRA 94

VII.6.- LIBRO DE ÓRDENES Y CONTROL DE OBRA 95

VII.7.- PRECIOS CONTRADICTORIOS 96

VII.8.- TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN 96

VII.9.- GASTOS E IMPUESTOS A CARGO DEL CONTRATISTA 97

VII.10.- ABONO DE LA OBRA EJECUTADA 97

CAPITULO I.- OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Ref.: 921PLPvCStg.docx

I.1.- OBJETO DEL PLIEGO

El objetivo del presente Pliego es la definición de los materiales, el modo de ejecución, las pruebas de recepción y los criterios de aprobación o rechazo, así como la forma de medición y abono de las diversas obras a realizar para la ejecución del PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZURGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

I.2.- DOCUMENTOS Y ORDEN DE PRIORIDAD

Los documentos que definen las obras objeto del Proyecto son, enumerados por su orden de prioridad decreciente: Pliego de Cláusulas Administrativas, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Prescripciones Técnicas Generales, Cubicaciones, Cuadros de Precios nº 1 y nº 2, mediciones, Presupuesto, Planos y Memoria y Anexos. A estos documentos iniciales hay que añadir:

- Los 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.
- Las órdenes escritas emanadas del Ingeniero Director de las Obras y reflejadas en el Libro de Ordenes al Contratista, existente en la obra.

CAPITULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA

II.1.- CON CARÁCTER GENERAL

1.- Código Técnico de la Edificación, actualizado el 14 de abril de 2025, reglamentación que regula las estructuras de hormigón, de acero y mixtas de hormigón-acero, tanto de edificación como de obra civil.

2.- Pliego de Condiciones Facultativas para la recepción de Conglomerantes hidráulicos RC-88 de 28 de Octubre de 1988 (B.O.E. 4-11-88).

3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puente PG-3 de 1975.

4.- Norma MV 301-1970 sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos.

5.- Norma Básica de la Edificación (N.B.E. - A.E./88) "Acciones en la edificación".

6.- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.

7.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas, publicado por el MOP.

8.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones publicado por el MOPU en 1.986.

9 .- Normativas de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona sobre redes de saneamiento (2020).

10.- Instrucción para el uso estructural del hormigón para retención de líquidos acuosos (Brittish Standards Institución BS5337/1976).

11.- Disposiciones vigentes de seguridad e higiene en el trabajo y cuantas disposiciones complementarias relativas a estos Pliegos se hayan promulgado.

12.- Reglamento electro-técnico para baja tensión (Decreto 842/2002 de 2 de agosto).

Con independencia de las fechas que figuran junto a las Normas, Pliego de Instrucciones y Reglamentos del listado anterior, serán siempre de aplicación las actualizaciones de las mismas de fecha más reciente.

CAPITULO III.- MATERIALES, DISPOSICIONES E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS

III.1.- MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA

1º Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista.

2º Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

3º En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

III.2.- ENTIBACIONES

El tipo de entibación tendrá sello CE y cumplir todas las especificaciones de la NTP 278. Su procedencia y estado deberán ser aprobados por la Dirección de Obra y por el Ayuntamiento de Baztán.

III.3.- MATERIALES PARA RELLENOS

Los materiales a emplear en cada una de las capas de relleno vendrán fijados en los Planos y Pliego de Condiciones. En las zonas donde se indique de forma expresa (fuera de los viales y aceras) el relleno general de la zanja se hará con materiales procedentes de la excavación a los que se les habrá efectuado una selección eliminando materiales inadecuados s/ P.G-3 y piedras de tamaño superior a 15 cm. En el resto de zonas el relleno será de zahorras naturales o materiales de cantera.

Las exigencias se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72, NLT-107/72, NLT-111/72, NLT-118/59 y NLT-152/72.

III.4.- MATERIALES PARA TERRAPLENES Y RELLENOS ZAHORRAS NATURALES DE GRAVERA O RECHAZO DE CANTERA

Los materiales serán zahorras naturales procedentes de graveras o canteras con selección previa, exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas. Cumplirán las especificaciones para ser considerados como suelo seleccionado según el Artículo 330 del P.G.-3 y las prescripciones que a continuación se detallan:

– Composición granulométrica:

Carecerá de elementos de tamaño superior a 8 cm.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE, será menor del 25 %, en peso.

Calidad:

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles (s/ Norma NTL-149/72) será inferior a 100.

– Capacidad portante:

El índice CBR será superior a diez (10), determinado según la Norma NTL-111/58, sin presentar hinchamiento durante el ensayo.

Plasticidad:

Límite líquido:	LL < 30
Índice de plasticidad:	IP < 10
Equivalente de arena:	EA > 20

Previamente a la colocación del material deberá informarse a la Dirección de obra de las procedencias del mismo, así como los ensayos que garanticen el cumplimiento de las características especificadas.

III.5.- ÁRIDOS PARA ASIENTO Y RECUBRIMIENTO DE TUBERÍAS

El material de asiento y recubrimiento de tuberías será gravillín tipo silíceo de tamaño 5-8 procedente de machaqueo. Como base de regularización de la zanja. No se admitirán materiales granulares calizos por colmatar los poros de dren a colocar.

III.6.- ZAHORRAS ARTIFICIALES

El material procederá del machaqueo de piedra de cantera y su curva granulométrica se ajustará al huso Z-25. Las restantes características se ajustarán a las especificaciones del art. 501 del P.G.-3 del MOPU (1.975).

III.7.- TUBERÍAS DE PVC PARA SANEAMIENTO

Las tuberías de PVC empleadas en redes de saneamiento estarán fabricadas conforme a la norma UNE EN ISO 1452-2.

La serie de diámetros admitidos es DN 160, 200, 250, 315, 400, 500 mm.

La longitud de los tubos será de 6 metros y la flecha máxima admitida es de 15 mm.

Los tubos serán de pared compacta, de la serie 20 (SDR 41), presión nominal PN 6 y de color gris. El mínimo espesor nominal de pared será el indicado en la tabla adjunta.

SERIE 20

DN (mm)	Espesor (mm)
160	4,0
200	4,9
250	6,2
315	7,7
400	9,8
500	12,2

El fabricante de ellos deberá disponer de sello o marca de calidad. En el marcado aparecerá la norma de fabricación, así como el material, diámetro nominal, espesor, presión nominal y lote de fabricación. Deberán llevar la correspondiente marca de calidad de organismo de certificación

La unión entre tubos y de estos con los accesorios se realizará mediante junta elástica homogénea de caucho EPDM tipo delta bilabiada, según Norma UNE EN 681-1, de acuerdo a lo establecido en la Norma UNE EN ISO 1452.

Estas podrán ser tanto del tipo integradas como instalables en obra. No se admitirá en ningún caso la junta encolada.

Se realizará ensayos en laboratorio homologado y aceptado por la Dirección de Obra, a fin de comprobar parámetros y valores exigidos según normativa.

Deben estar de los aceptados por la Mancomunidad de Pamplona o en su defecto por los Servicios de la Comarca de Pamplona (SCPSA).

- Diámetros 160 y 200 mm. para acometidas domiciliarias de saneamiento.
- Diámetros 315 y 400 mm. para colectores de saneamiento.

III.8.- DREN DE PVC

Será tubería de PVC de marca de reconocido prestigio tipo Wavin o similar.

III.9.- PIEZAS DE PVC PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO

Cuando así se exija en Planos deberán colocarse piezas especiales de PVC. en las conducciones de saneamiento. Estas piezas son codos, derivaciones o abrazaderas de acometidas. Estarán fabricados de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U) inyectado y provistos de unión mediante junta elástica homogénea de caucho EPDM tipo delta bilabiada, según Norma UNE EN 681-No se admitirá en ningún caso el empleo de piezas encoladas. Serán fundidas en una sola pieza. Todas las piezas serán de los diámetros exigidos en Planos, así como sus ángulos correspondientes, y contarán con las embocaduras y junta de goma necesarias.

Su uso queda limitado a la incorporación de acometidas a colectores de PVC (“click”) y excepcionalmente a colectores de HA. El diámetro del taladro a realizar coincidirá con el de la incorporación, no admitiéndose piezas intermedias.

Las conexiones de las acometidas de saneamiento en los colectores se harán con piezas tipo "CLICK" de la marca "Wavin" u otro modelo aceptado por la Mancomunidad de Pamplona.

III.10.- POZOS DE REGISTROS DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADO PARA SANEAMIENTO

Los elementos de hormigón serán conformes a la norma UNE EN 1917 y su complemento UNE 127917.

No se admitirán elementos con burbujas u oquedades cuyas dimensiones superen los 20 mm de diámetro y 6 mm de profundidad. y que presenten fisuras en superficie mayores a 0,15 mm.

El contenido de ion cloro en la mezcla no podrá ser superior al 0,3% de la cantidad de cemento en peso.

La alcalinidad será igual o superior a 0,85.

El hormigón de los elementos prefabricados será sulforresistente.

Los elementos de los pozos de registro (bases, recrecidos, conos y losas) deberán contar con bulones (arteones) para su descarga y manipulación. Deberán estar certificados por su fabricante y deberán resistir el peso del elemento aun cuando falle uno de ellos.

Estarán constituidos por los siguientes elementos:

Pieza de fondo que deberá tener previstos los orificios para el paso de la tubería.

Elementos cilíndricos intermedios.

Elemento superior de reducción tipo cono o losa de cubierta.

La unión entre los distintos módulos de un pozo y las del módulo base con sus incorporaciones se realizará mediante junta elástica homogénea de caucho vulcanizado, según Norma UNE EN 681-1 y deben ser suministradas por la empresa fabricante de pozos.

Las juntas estarán contenidas en un plano..

La pieza de fondo deberá tener agujeros para el paso de los tubos cuyo diámetro será función del tipo de junta a adoptar. La junta a emplear será del tipo F-910 de Forsheda. La superficie que delimite los agujeros deberá ser completamente lisa de modo que pueda garantizarse la estanqueidad mediante la presión que, sobre ella, efectúe la goma de la junta.

Las dimensiones de los módulos del pozo se definen en Planos.

III.11.- MARCOS Y TAPAS DE REGISTRO DE FUNDICIÓN NODULAR

Los marcos y tapas de registro serán en todo caso de fundición nodular y de las dimensiones especificadas en los Planos. Su procedencia deberá ser aprobada por la Dirección Obra, debiendo ser de las aceptadas por Mancomunidad de Pamplona.

Para accesos a registros de pozos de diámetro o lado igual a 600 mm, en las zonas de pavimento de hormigón se utilizarán, tapas circulares de paso libre 600 mm., que cumplan las características del tipo D400 según la Norma EN124, es decir tipo abatible que estén dimensionadas para soportar una carga de control de cuarenta toneladas. Los marcos deberán tener un mínimo de 4 taladros para facilitar un anclaje a la boca del cono de pozo. El asiento de la tapa sobre el marco debe ser por medio de un material elástico y durable. En las zonas de pavimento pétreo esta tapa se sustituirá por una igual pero con marco cuadrado visto.

Para acceso a arquetas de acometidas de saneamiento se emplearán tapas cuadradas de paso libre 400 mm., del tipo "Parxess" y dimensionadas para soportar una carga de 25 toneladas.

Para acceso a válvula general y de acometida de distribución se emplearán trampillones de fundición nodular homologados por Mancomunidad de Pamplona, debiendo ser diferentes los de válvula general de los de válvula de acometida.

III.12.- PATES TREPADORES

El superior se colocará a 50 cm de la cota de acabado y los siguientes con una distancia entre ellos de 30 cm hasta llegar a la cota de solera. Serán conformes a la UNE EN 13101.

Sobre soportes circulares como los elementos de pozos de registro prefabricados se emplearán el modelo curvo y sobre soportes rectos como paramentos de arquetas el correspondiente modelo plano.

Los pates, con las dimensiones que figuran en los Planos, serán los homologados por Mancomunidad de Pamplona, admitiéndose de polipropileno reforzado, Aluminio con taco de polipropileno o Fundición nodular con revestimiento epoxídico, siendo preferibles los de acero recubierto de polipropileno.

III.13.- REGISTROS Y OBRAS DE FÁBRICA "IN SITU"

Se construirán con los materiales y según dimensiones especificados en los Planos para cada uno de ellos, quedando afectado por las prescripciones exigidas para los materiales que los componen.

Si se utilizan, en parte, elementos prefabricados como son conos de acero o módulos de pozo, éstos deberán tener las condiciones exigidas para este tipo de elementos.

Las juntas de los tubos con estas obras de fábrica en que por sus características no sea posible la colocación de juntas elásticas tipo Forsheda F-802, se realizarán "in situ" rellenando el hueco existente entre el tubo y la obra de fábrica con mortero expansivo de primera calidad y marca acreditada. El hueco a rellenar con dicho mortero será de tres centímetros (3 cm.) de espesor a todo lo largo y ancho del perímetro de unión.

III.14.- ARQUETAS SUMIDEROS PREFABRICADOS

Las arquetas y sumideros deberán ser de hormigón HA-35 prefabricado bien sean armados o en masa, de dimensiones según se indica en los planos, con tapa o rejilla de fundición dúctil para 40 t. Se reforzarán con una capa de hormigón armado HA-25/P/19/II-a de 10 cm. de espesor y un mallazo 15/15/8. El hormigón a emplear ser sulforresistente.

III.15.- CANALETAS DE HORMIGÓN CON POLÍMEROS

Deberán ser fabricados por una empresa de reconocido prestigio tipo HAURATÓN o ACO-DRAIN. En el hormigón se mezclarán fibras de polímero.

III.16.- MATERIALES PARA ARQUETAS DE ALUMBRADO Y TELECOMUNICACIONES

Las arquetas de Alumbrado y Telecomunicaciones que están previstas son de hormigón armado prefabricado en masa, recubiertas en obra con 10 cm de hormigón HA-25/P/19/II-a sulforresistente, con un mallazo 15/15/8.

Las tapas de las arquetas serán tipo PARXESS C-250 o equivalentes, con el Anagrama del servicio, o C-250 mayores para arquetas de telecomunicaciones mayores.

III.17.- AGUA

El agua que se emplee en el amasado de los morteros y hormigones en general, cumplirá las condiciones que prescribe la Instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL DE 2021.

III.18.- CEMENTO

Se usará cemento PA-350 cumpliendo las condiciones prescritas en el Pliego de Condiciones para la recepción de aglomerantes hidráulicos (RC-88) y las indicadas en el artículo correspondiente de la citada Instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL DE 2021.

En los casos que determine el Proyecto o en su caso 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.

III.19.- 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 elásticas 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.

III.20.- MORTEROS EXPANSIVOS EN RELLENOS DE HUECOS DE HORMIGÓN

Se empleará para el relleno 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 Obra.

Este mortero se obtendrá mediante adición al cemento de expansionantes de reconocido prestigio, removiéndolo bien y confeccionando a continuación el mortero en 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.

III.21.- HORMIGONES

Se prevén los siguientes hormigones: Todos ellos sulforresistente

A. Hormigón en masa HM-10 para limpieza de cimentaciones y presoleras.

B. Hormigón HM-15 en cunas para pozos de registro y arquetas.

C. Hormigón HA-25/P/191II-a para armar en cimientos, losas, soleras, alzado de muros, arquetas, protección de tubería somera en calzada.

D. Hormigón HF-3,5 en bases de pavimentos, con fibras de polipropileno.

En la denominación, el número indica la resistencia característica específica del hormigón a comprensión a los veintiocho (28) días, expresada en Nw/mm², salvo en el caso del HF-3,5, en que el número indica la resistencia del hormigón a flexotracción a los veintiocho (28) días, expresada en Nw/mm².

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 por escrito al Contratista, quedando este obligado 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 en número y potencia suficientes.

III.22.- ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

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 u hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el

amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados del hormigón o mortero.

Se clasifican en:

A. Aireantes.

B. Plastificantes, puros o de efecto combinado con A, C o D.

C. Retardadores del fraguado.

D. Aceleradores del fraguado.

E. Otros aditivos químicos.

Las condiciones generales que deben cumplir todos los aditivos químicos son de acuerdo a 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 laboratorio, 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 asimismo 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 una 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 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 cuáles 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.

III.23.- PLASTIFICANTES

Los plastificantes, además de cumplir las condiciones generales para todos los aditivos químicos según ASTM-465, cumplirán las siguientes:

Serán compatibles con los aditivos aireantes por ausencia de reacciones químicas entre plastificantes y aireantes, cuando hayan de emplearse juntos en un mismo hormigón.

El plastificante debe ser neutro frente a los componentes del cemento y de los áridos incluso a largo plazo, y productos siderúrgicos.

No deben aumentar la retracción de fraguado.

Su eficacia debe ser suficiente con pequeñas dosis ponderales respecto de la dosificación del cemento (menos del uno coma cinco por ciento (1,5%) del peso del cemento).

Los errores accidentales en la dosificación del plastificante no deben producir efectos perjudiciales para la calidad del hormigón.

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%).

No deben originar una inclusión de aire en el hormigón fresco, superior a un dos por ciento (2%).

No se permite el empleo de plastificantes generadores de espuma, por ser perjudiciales a efectos de la resistencia del hormigón. En consecuencia, se prohíbe el empleo de detergentes constituidos por alquilarilsulfonatos de sodio o por alquisulfatos de sodio.

III.24.- RETARDADORES

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 con 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 aditivos.

No deberá producir una retracción en la pasta pura de cemento superior a la admitida para éste.

Únicamente se tolerará el empleo de retardadores en casos muy especiales y con la autorización explícita del Director de Obra.

III.25.- ACELERANTES

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, tales como: aumento de la dosificación del cemento, empleo de cementos de alta resistencia inicial, protecciones de cubrición y calefacción de prolongada duración. En cualquier caso, la utilización de acelerantes ha de ser autorizada expresamente por el Director de Obra.

III.26.- EXIGENCIAS PARA EL USO DE ACELERANTES

El empleo de acelerantes requiere un cuidado especial en las operaciones de fabricación y puesta en obra de hormigón, pero en ningún caso justifican 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:

Es obligatorio realizar, antes del uso del acelerante, reiterados ensayos de laboratorio y pruebas de hormigonado con los mismos áridos y cemento que hayan de usarse en la obra, suficientes para determinar la dosificación estricta del aditivo y que no se produzcan efectos perjudiciales incontrolables.

El cloruro cálcico debe disolverse perfectamente en el agua de amasado antes de ser introducido en la hormigonera.

El tiempo de amasado en la hormigonera ha de ser suficiente para garantizar la distribución uniforme del acelerante en toda la masa.

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.

El cloruro cálcico no puede emplearse en los casos de presencia de sulfatos en el conglomerante o en el terreno.

No se permitirá el empleo de cloruro cálcico en estructuras de hormigón armado, ni en pavimentos de calzadas.

Está terminantemente prohibido el uso de cloruro cálcico en el hormigón pretensado.

III.27.- IMPERMEABILIZANTES

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 en 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 entubados del agua y en otros trabajos provisionales o de emergencia donde no sea determinante la calidad del mortero u 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.

III.28.- OTROS ADITIVOS

En este apartado nos referimos a productos distintos de los anteriormente citados 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 que apunte la Dirección de Obra.

Los colorantes del cemento o del hormigón solamente serán admisibles en obras de tipo decorativo no resistentes, 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 comprobado que no producen efectos perjudiciales en la calidad intrínseca, ni en el aspecto externo del hormigón mortero. Queda prescrita la utilización del gasoil.

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 cajillos de anclaje.

III.29.- ACEROS EN REDONDOS PARA ARMADURAS

Todo el acero de este tipo será de dureza natural, tendrá un límite elástico característico como mínimo igual a cinco mil cien kilogramos (5.100) por centímetro cuadrado (AEH-500N), y cumplirá lo previsto en la Instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL DE 2021. Asimismo, estará en posesión del Sello de Calidad del CIETSID, debiendo llevar grabadas las marcas de identificación s/norma UNE 36088 II 75.

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.

III.30.- MALLAS ELECTROSOLDADAS

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. Serán de acero AEH-500.

III.31.- ENCOFRADOS DE MADERA DE TABLA

La madera para encofrados tendrá el menor número posible de nudos. Estos, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de centímetros. 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) centímetros 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 lechada.

III.32.- ENCOFRADOS DE MADERA AGLOMERADA

En los paramentos definidos en Planos y Memoria se utilizará como encofrado madera en paneles de aglomerado de espesor no inferior a 16 mm. 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 lechada. El número de puestas máximo será de diez.

La superficie de los tableros y paneles será en todo caso plana y regular.

III.33.- ENCOFRADO METÁLICO

Tanto por prescripción del Proyecto como por propuesta del Contratista aceptada por la Dirección de Obra, se utilizarán encofrados en base de chapa metálica. Dichos encofrados deberán contar con la rigidez suficiente para evitar abombamientos y desplazamientos, no admitiéndose, por otro lado, elementos que presenten abolladuras o desgarros.

En todo caso la Dirección de Obra deberá aprobar el sistema de encofrado, pudiendo exigir en todo momento mayores dimensiones de paneles, disposición de los mismos, 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.

III.34.- 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 requerido. Esos 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. Queda prohibida la utilización de piezas cúbicas en alzados.

Para 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 soportes por metro cuadrado de ferralla deberá ser suficiente para cumplir su cometido no debiendo colocarse más de los necesarios.

Espadas y latiguillos para atirantamiento de encofrados en alzados. Como norma general queda prohibida la utilización de latiguillos para el atirantamiento de encofrados entre sí. Para este cometido podrían utilizarse espadas recuperables o flejes perdidos. Las espadas recuperables podrán ser de modelos comerciales o con barra o alambre de armar. En ambos casos se alojarán, para su retirada posterior, en tubos rígidos de PVC embutidos en el hormigón; Estos tubos serán del menor diámetro posible para cumplir su misión y 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 del hormigón por calentamiento o tracción.

Como flejes perdidos se entienden piezas metálicas planas que queden perdidas una vez hormigonado: de este tipo de tirantes solo se admitirán aquéllas que permitan un descabezamiento de sus extremos y el posterior sellado con un elemento plástico. No se admite, pues, aquéllos que solo 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 espadas, deberán ser rellenados con un mortero ligeramente expansivo de forma que rellene la totalidad del hueco. La aplicación deberá hacerse preferiblemente 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 dé el color de estos paramentos.

Todos los costes de estos elementos de encofrado y sus operaciones auxiliares se consideran incluidos en el precio del encofrado.

III.35.- ADOQUINES, BORDILLOS Y CACES DE HORMIGÓN PREFABRICADO

Condiciones generales:

Los adoquines y caces prefabricados de hormigón sulforresistente se ejecutarán con hormigones de tipo HM-30 o superior, fabricados con áridos granítico procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de 20 mm. y cemento Portland P-350.

Forma y dimensiones:

La forma y dimensiones de los adoquines y caces de hormigón serán las señaladas en los planos.

La longitud mínima de las piezas será de medio metro para caces.

Se admitirá una tolerancia en las dimensiones de la sección transversal de 3 mm.

Calidad:

Peso específico neto: no será inferior a 2.300 Kg./m^3.

Carga de Rotura (compresión): mayor o igual que 36 kN/cm^2.

Tensión de rotura (flexotracción): no será inferior a 60 Kg/cm^2.

Absorción de agua:

Máxima = 6% en peso.

Heladicidad: inerte a + 20º C -Los elementos no serán heladizos, determinando sus características mediante el ensayo de heladicidad s/ UNE 7033.

Resistencia al desgaste será inferior a 25 mm. determinada s/ UNE 7034.

III.36.- AGLOMERADO EN CALIENTE

Las mezclas cumplirán las condiciones que para las mismas se indican en el art. 542 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes y la Orden Circular 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas.

El árido utilizado será de naturaleza ofítica o caliza respectivamente, debiendo proceder del machaqueo y trituración de la correspondiente piedra de cantera. Su granulometría se ajustará al tipo 12/0 o 20/0 dependiendo si es para capa de rodadura o base.

La cantidad mínima de betún por tonelada de mezcla será de cincuenta y cinco o cuarenta y cinco kilogramos dependiendo si es para una mezcla bituminosa en aliente ofítica o caliza respectivamente.

El betún empleado será del tipo B 50/70.

III.37.- ANÁLISIS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir en todo momento, aquellos ensayos o análisis que la Dirección Facultativa de las obras juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios, la determinación de los procedimientos y normas a aplicar para la realización de los ensayos y análisis, y el enjuiciamiento o interpretación de sus resultados, será de la exclusiva competencia de la Dirección Facultativa de las obras, cualquiera que sea el Centro o Laboratorio que hubiese designado o aceptado para su realización. A la vista de los resultados obtenidos, la Dirección Facultativa de las obras podrá rechazar aquellos materiales que considere no responde a las condiciones del presente Pliego.

Todos los gastos que se originen por los ensayos y análisis de los materiales serán a cargo del Contratista, excepto los mencionados expresamente en este Pliego, en la Memoria o en Presupuesto, como de abono a cargo de la propiedad.

III.38.- MATERIALES EN 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 la ejecución de las obras, pudiendo la Dirección de Obra rechazarlos por entender que no cumplen los niveles de calidad mantenidos en este Pliego.

III.39.- 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, la calidad y condiciones necesarios al fin a que han de ser destinados.

III.40.- 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.

III.41.- 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.

III.42.- 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 a lo referente a vicios ocultos.

III.43.- 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 del Contratista que no satisfaga dichas condiciones, sea cual sea su cometido.

CAPITULO IV.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

IV.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 material laboral, de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo y será de 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.

IV.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 acopios e instalaciones auxiliares, habilitación de vertederos, caminos provisionales y cuantas instalaciones precise o sean obligadas para la ejecución de las obras.

El Contratista, con el técnico de su compañía aseguradora, la Propiedad y la Dirección de obra realizará una inspección previa y posterior a las obras de todos los edificios colindantes a las obras, tanto su exterior como su

interior, para detectar y analizar la presencia de grietas, debiendo reparar sin coste las que aparezcan y se agranden durante 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 la carretera y al tráfico, la señalización se realizará de acuerdo con la Orden Ministerial del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 31 de agosto de 1.987, que aprueba y fija la aplicación de la Norma de carreteras 8.3-IC sobre Señalización de obras. Además de lo de en ella prescrito, se colocarán paneles de aviso de PELIGRO OBRAS EN CASCO URBANO y señales de peligro y de disminución de velocidad en cada una de las entradas al casco urbano. La señalización a colocar será de acero galvanizado, con las letras y símbolos troquelados y con pintura reflectante. También se exigirá la presencia continua de un señalista en cada uno de los extremos de las colas de vehículos que se prevea se vayan a formar en los momentos de interrupciones parciales del tráfico y la semaforización de los extremos de los tajos abiertos.

El Contratista procederá, al marcado de las especies arbustivas y arbóreas que prevea necesite taladas para poder ejecutar correctamente las obras con la mínima afección ambiental.

IV.3.- REPLANTEO

El replanteo general de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el art. 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 comprobado, a plena satisfacción suya, la correspondencia en planta y cota relativas, entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y las homólogas indicadas en los planos, 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 ofrezca 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, el Contratista

establecerá, a su cargo, las que se precisen para que puedan tramitarse y sea aprobada el Acta.

En obras de carácter lineal, y antes de la firma del Acta, es imprescindible confrontar las coordenadas, entre las diversas bases de replanteo de la obra; especialmente en cota z, en aquellos tramos que exijan una nivelación cuidadosa. El contratista comprobará cuales son, si existen, las diferencias entre las coordenadas de las bases reflejadas en el proyecto y las reales, debiendo informar a la Dirección de la Obra las desviaciones observadas, evitando así, la ejecución de tramos defectuosos.

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.

Una vez replanteados por los trazados el contratista procederá, a su costa, a la obtención de datos del perfil longitudinal del terreno y entregará listados de distancias parciales y cota a la Dirección de Obra la cual, en base a estos nuevos datos, podrá proceder a la modificación de las rasantes de las conducciones.

El Contratista deberá, igualmente tomar, a su costa un taquimétrico de detalle de todas las plazas del Proyecto.

El contratista deberá, igualmente tomar, a su costa un taquimétrico de detalle de todas las plazas del proyecto.

La Dirección Facultativa, por sí o por el personal a sus órdenes, puede realizar todas 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 desee, así como introducir modificaciones precisas en los datos de replanteo general del Proyecto. Si alguna de las partes lo estima necesario 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 del replanteo general, así como los que se ocasionen al verificar los replanteos parciales y comprobación de replanteos y colocación de

replanteo, serán de cuenta del contratista. Los gastos de replanteo originados por cualquier variación también serán sufragados por el contratista.

El Contratista colaborará con la Dirección de obra en la definición de rasantes de conducciones, consecuencia de la modificación de rasantes de calzadas y posibles cruces de canalizaciones.

El Contratista responderá de la conservación de las señales fijas comprobadas en el replanteo general y de las que indique la Dirección Facultativa de los replanteos parciales, no pudiéndose inutilizar ninguna sin su autorización por escrito. 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, y ello hasta que sean sustituidas por otras una vez comprobadas y autorizadas.

Todas las reseñas colocadas en fachadas y paramentos a mantener deben desaparecer antes de concluir las obras.

Cuando el Contratista haya efectuado un replanteo parcial para determinar cualquier parte de la obra general o de las auxiliares, deberá dar conocimiento de ello a la Dirección Facultativa para que ésta realice su comprobación si así lo cree conveniente y para que autorice el comienzo de esa parte de la obra.

Con carácter general, y siempre que lo ordene la Dirección Facultativa, deberá replantearse el contorno de los alzados antes de empezar la ejecución de los mismos.

IV.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 se especifique expresamente en 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.

El contratista mantendrá el acceso a propiedades y portales bien sea mediante tablones, puentes provisionales, etc.

IV.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 excavación.

Cualquier demolición prevista se realizará en la cuantía mínima imprescindible para la correcta ejecución de las obras, debiendo ser marcada previamente por el Contratista y autorizada por la Dirección de Obra.

IV.6.- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES

Se demolerán, previo corte recto con sierra mecánica de los bordes, las zonas pavimentadas con hormigón o aglomerado asfáltico, indicadas por la Dirección de Obra. El material demolido será cargado y transportado a vertedero autorizado por la Dirección de Obra. No podrá ser valorizado ni empleado en la obra para ningún tipo de relleno.

IV.7.- DEMOLICIÓN DE CONDUCCIONES EXISTENTES

Se demolerán los tramos de colectores y conducciones de distribución de agua y de aguas pluviales, en los tramos autorizados por la Dirección de obra y que sean necesarios para proceder a la renovación de las redes en las zonas de entronques incluidas en este Proyecto.

Los productos de la demolición se cargarán y transportarán a vertedero autorizado por la Dirección de Obra.

El coste de las demoliciones de estas conducciones se considera incluido en el precio de la excavación.

IV.8.- EXCAVACIONES

El movimiento de tierras se realizará de acuerdo con las rasantes, anchos y taludes que figuran en los Planos y las que determinen la Dirección Facultativa. Las rasantes de conducciones se ajustan a las calzadas y cruces con la colaboración del Contratista. En el caso de la excavación en calles estrechas se efectuará a sección estricta, para minimizar la afección a edificios y la cantidad de gravilla de protección de tuberías. En cualquier caso se garantizarán los espesores mínimos de materiales de asiento y protección de tuberías.

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 medidas de precaución, desatender las órdenes del Director Facultativo o su representante o por defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Deberán ejecutarse todas las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios, edificaciones y elementos de sustentación de instalaciones, 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 para excavación y sobreprecio de excavación en calles estrechas, salvo las pagadas aparte.

Todos los paramentos de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados, y los fondos nivelados y limpios por completo.

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, saneamiento, etc.

Asimismo 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 o rasante, debiendo rehacer, a su costa, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

Todos los materiales sobrantes procedentes de excavaciones se deberán transportar a vertedero estando incluido en el precio la carga, el transporte y el acondicionamiento del vertedero, así como los costes y responsabilidades inherentes a su utilización que serán de cuenta del Adjudicatario, éste deberá informar previamente a la Dirección Facultativa de la ubicación y características del vertedero.

En cuanto a las condiciones de seguridad en el trabajo se dispondrán las señalizaciones de información de las obras exigidas por el Gobierno de Navarra.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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 este sentido a la Propiedad. La aproximación a ellos deberá realizarse mediante excavación manual hasta recubrir totalmente el tramo afectado. El contratista avisar a las compañías propietarias de los posibles servicios afectados (Iberdrola y Telefónica) para la localización concreta de las conducciones, debiéndose efectuar esta localización concreta en presencia de la Dirección de obra y previamente a la apertura de cualquier tajo que pueda verse afectado por la rasante de cruce con la conducción del servicio afectado, por si fuera preciso modificar las rasantes de Proyecto. Esta localización concreta de los puntos de cruce debe realizarse con una antelación mínima de 7 días a la apertura de las zanjas incluidas en este Proyecto que pudieran verse afectadas por la cota del punto de cruce.

En el precio de la excavación van incluidas las operaciones adicionales necesarias para efectuar un acopio separado, y 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.

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.

El precio de la excavación en zanjas es único, independientemente de la naturaleza del terreno y del tipo y anchura de la calle, camino o zona.

IV.9.- EXCAVACIONES DE TIERRA VEGETAL

Se procederá previamente al desbroce de los restos vegetales existentes.

La tierra vegetal excavada en la obra se reservará para su uso en las zonas verdes del ámbito, debiendo el contratita cargar, transportar y verter el resto a los lugares que indique el Ayuntamiento dentro del término municipal. No puede ser utilizada ni enajenada por el contratista parea otros usos.

IV.10.- TERRAPLENES

Se emplearán suelos seleccionados según PG-3, de CBR>10, debiendo ser de CBR>20 en los 50 cm superiores. La ejecución se realizará de acuerdo al correspondiente artículo del PG3

IV.11.- ENTIBACIONES

Se utilizarán tramos de 3 módulos de 4 m., cada uno. Una vez montado el módulo y colocado dentro de la zanja se extraerá una vez colocada la tubería, extrayendo el módulo parcialmente mientras se compacta por tongadas la zanja.

En las zonas de cruces de servicios se deberá realizar una entibación de madera o con tablestacas para poder dejar el hueco para el paso del servicio o la acometida.

IV.12.- RELLENOS

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, el tipo de conducción y el vial en que se ejecuta. Se detalla en los Planos las diferentes clases de relleno.

Para el relleno con material procedente de la excavación se efectuará una selección del mismo, eliminando materiales "inadecuados" y piedras de tamaño superior a 15 cm.

En el precio del relleno se considera incluido la carga y transporte en caso de haber tenido que efectuar acopios intermedios. También están incluidas las labores de acopio independiente de tierra vegetal y material para el resto del relleno.

El relleno se efectuará por tongadas de espesor no superior a 30 cm. en el casco urbano y a 40 cm. en terrenos agrícolas. Se procederá a la compactación de cada tongada. La compactación será tal que se consigan densidades superiores al 95 % de la obtenida en el ensayo Próctor Modificado de las zahorras naturales en calles y caminos pavimentados, debiendo conseguirse densidades superiores al 95% de la del Próctor Normal en el caso de relleno zanjas en terrenos de labor.

Los rellenos de zanjas con zahorras naturales (suelo seleccionado CBR > 10) se efectuarán en las zanjas de las calles y caminos pavimentados.

En el resto de calles el relleno será con gravilla, la cual también deberá ser compactada con rana.

Se resolverán, sin sobrecoste, los problemas que ocasione el hecho de que las zanjas actuales como dren y pueden producir aportes de agua no deseados en puntos inferiores de conexión.

En el caso de rellenos de obras civiles lineales en que haya que rellenar trasdoses a ambos lados, este relleno se efectuará obligatoriamente de 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 compactación, que deberán realizarse por un laboratorio homologado. El costo de estos ensayos de control sistemático será 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 P.M., Próctor Modificado, se realizarán según la Norma NLT-108/72 y los P.N., Próctor Normal, según la Norma NLT-107/72.

El relleno y consolidación de zanjas se realizará una vez colocada la o las tuberías 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 P.G.-3.

IV.13.- ÁRIDOS PARA ASIENTO DE TUBERÍAS Y RELLENO

Se procederá al extendido de una capa de regularización de fondo con material granular (grava 40 – 60 mm.) y luego una capa de material granular (gravilla 5 – 8) en todo el ancho de la zanja y de espesor mínimo el definido en Planos. Se procederá a la nivelación y compactación de la capa base previamente al montaje de las conducciones, con formación de huecos para las campanas de las tuberías.

Una vez colocadas las conducciones se procederá al relleno con el mismo tipo de material y a su compactación y retocado manual en laterales de tuberías según las secciones definidas en Planos. El espesor máximo de tongada será de 30 cm.

IV.14.- BASES GRANULARES DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Se extenderán en tongadas de 30 cm. de espesor máximo en el caso de relleno de zanjas o en el espesor indicado en Planos en el caso de bases granulares para pavimentos.

Se regará el material con agua y se procederá a su compactación. La compactación no será inferior al 100 % del Próctor Modificado. Las obras se realizarán de acuerdo al artículo 501 del P.G.-3.

IV.15.- MONTAJE DE TUBERÍAS DE PVC. PARA SANEAMIENTO

Se asentarán sobre el lecho de material granular de tal manera que el apoyo se realice en toda la longitud de su generatriz inferior para lo cual se ejecutarán pequeñas oquedades en el lecho en la zona de las campanas.

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 o nivel láser.

En el caso de pendientes superiores al 3 %, se podrá autorizar la nivelación con niveletas, controlándose también tubo a tubo.

La tolerancia exigida en nivelación será P/5 siendo P. la pendiente del tramo en m/m y estando la tolerancia expresa en m/m.

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 30 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 en el caso de las travesías los 50 m., siendo 30 m. la máxima distancia abierta de zanja sin colocación del colector. En las calles del casco urbano dichas distancias máximas se reducirán a 15 y 8 m. respectivamente, debiéndose colocar en el mismo tramo el tubo de saneamiento y el de distribución y rellena la zanja de gravilla antes del proceder a la colocación de los siguientes tubos aguas arriba. En tramos de obras en el campo, dichas distancias se pueden ampliar a 60 y 40 m. respectivamente.

Será responsabilidad del Contratista el que los tubos hayan sido correctamente introducidos unos en otros.

En los tramos de tuberías con acometidas se realizarán pruebas de algunos tramos completos, una vez acabada la obra de cada tramo entre pozos taponando extremos de colector en pozos y de acometidas en arquetas.

Los trabajos y prestaciones que realice el Contratista para la realización de las pruebas no son de abono independiente, ya que se consideran incluidos en el precio de la tubería y no son considerados como ensayos a los efectos de limitación del 1 % del Presupuesto.

Todas las limitaciones impuestas al montaje de los tubos, así como las propias de los trabajos en viales y con vertidos esporádicos, están consideradas en los precios y por lo tanto no le da derecho al Contratista o reclamación alguna por estos conceptos.

IV.16.- MONTAJE DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO PARA POZO DE REGISTRO

En el elemento base deberán ejecutarse los taladros y juntas de goma necesarios para la entrada y salida del colector y de la o las acometidas.

El elemento base del pozo de registro se asentará en toda la superficie de su base sobre un lecho de material granular calizo de 25 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 tipo HM-20/P/19/I.

Efectuado 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 de hormigón está incluido en el pozo de registro. En este precio está también incluido el suministro y colocación de las juntas de goma necesarias para entrada y salida del o los colectores.

Los elementos recrecidos y conos o losas se montarán sobre el elemento base, intercalando entre ellos juntas de goma que garanticen la estanqueidad del conjunto.

Si se comprobara que se producen filtraciones en las zonas de las juntas de goma, se efectuará un sellado con mortero hidrófugo.

La tolerancia en el desplome del pozo será inferior al 0,5 por mil de su altura.

La altura del pozo será tal que, con la tapa colocada, ésta quede enrasada con el pavimento en calles del casco urbano y elevada unos 25 cm. en terrenos agrícolas.

IV.17.- REGISTROS DE HORMIGÓN REALIZADOS "IN SITU"

Serán de hormigón tipo HA-25/P/19/IIa armado con doble mallazo, según características y dimensiones definidas en planos.

En el fondo de los registros se realizarán cunas de hormigón tipo HM-20/P/19/IIa, de características similares a las descritas en el apartado anterior para pozos de registro.

IV.18.- ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO PARA POZO DE REGISTRO

El hormigón debe ser del tipo sulforresistente.

En el elemento base deberán ejecutarse los taladros y juntas de goma necesarios para la entrada y salida del colector y de la o las acometidas.

El elemento base del pozo de registro se asentará en toda la superficie de su base sobre un hecho de material granular (gravilla 5-8 mm.) de 15 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-150.

Efectuado 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 de hormigón está incluido en el pozo de registro. En este precio está también incluido el suministro y colocación de las juntas de goma necesarias para entrada y salida del o los colectores.

Los elementos recrecidos y conos o losas se montarán sobre el elemento base, intercalando entre ellos juntas de goma que garanticen la estanqueidad del conjunto.

Si se comprobara que se producen filtraciones en las zonas de las juntas de goma, se efectuará un sellado con mortero hidrófugo.

La tolerancia en el desplome del pozo será inferior al 0,5 por mil de su altura.

La altura del pozo será tal que, con la tapa colocada, ésta quede enrasada con el pavimento en travesías y calles del casco urbano y elevada unos 25 cm. en terrenos agrícolas.

IV.19.- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D=600 MM

En el caso de registros de hormigón armado prefabricado, sobre el elemento de hormigón armado, módulo cónico o losa, de coronación del pozo de registro, se colocará la tapa de fundición. Previamente se procederá al enrasado del cono o losa al pavimento dejándolo a una cota inferior a la del pavimento terminado. Esta operación podrá implicar el picado del elemento o el recrecido con hormigón. Sobre el cono o losa se colocará el marco de fundición que deberá ir anclado al mismo con al menos 4 tornillos M-12.

En el caso de los registros de polietileno y para otras zonas pavimentadas, la tapa quedará embebida en el pavimento o cerco de hormigón HM-20/P/19/IIa de 15 cm. de espesor que sobresalga alrededor.

Se encofrará el marco exteriormente y se procederá a su hormigonado con hormigón HM-20 según la sección definida en Planos. Fuera de zonas pavimentadas el cerco HM-20 con berenjeno se encofrará con encofrado metálico reforzado.

En el caso de tapas embebidas en losas de hormigón de coronación de arquetas, las tapas se situarán con el encofrado de la losa y hueco Ø 600 mm., disponiendo redondos de acero en los huecos del arco que conecten con la armadura de la losa.

Las tapas se colocarán a la mayor brevedad evitando dejar pozos sin ellas. En cualquier caso el Contratista está obligado a dejar tapados todos los pozos abiertos y en todo momento, bien con las tapas de fundición cuando éstas puedan quedar terminadas, o bien tapándolos con tapas ejecutadas con madera y clavadas mediante clavos de acero al hormigón del pozo de registro.

Se probará la correcta apertura y cierre de todas las tapas una vez finalizadas las labores de pavimentación.

IV.20.- PATES TREPADORES

La colocación de los pates trepadores se ejecutará introduciéndolos 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 dicte en su caso la Dirección de Obra.

Los pates se anclarán, si fuera preciso, mediante la utilización de resinas epoxídicas o morteros de ligera expansión.

Si se comprobara que se producen filtraciones en las zonas de las perforaciones de los pates, se efectuará un sellado con resinas epoxídicas.

Los pates una vez colocados quedarán perfectamente alineados tanto vertical como horizontalmente dentro del pozo de registro.

La separación entre pates será de 25-30 cm. (según la modulación de los prefabricados), colocando el superior de ellos a 50 cm. del acceso al pozo de registro.

La colocación de los pates 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 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.

IV.21.- OBRA COMPLEMENTARIA DE SALTO EN POZO DE REGISTRO

Las dimensiones vienen especificadas en Planos. La altura variable definida entre la cota superior de entrada al pozo y la cota de entrada inferior es la definida en los Planos del perfil longitudinal del colector.

Se ejecutarán taladros mecánicos sobre la base y recrecidos del pozo de registro para diámetros 200 o 300 mm. y se alojará la juntas de goma tipo FORSHEDA D=200 mm. en el inferior.

Se montarán las piezas de PVC., así como el tubo de unión entre ellas. Se encofrará exteriormente al conjunto contra el pozo de registro y se hormigonará el conjunto con hormigón HM-20. Se encofrarán los alzados y losa de la arqueta ciega, se armarán y se hormigonarán por fases, disponiéndolas necesarias juntas de estanqueidad.

IV.22.- PASO DE TUBERÍA BAJO MURO DE MAMPOSTERÍA

Los trabajos de esta unidad de obra comprenden la excavación, incluso manual, bajo el cimiento del muro, apuntalando esta si fuera necesario, del hueco necesario para el paso de la tubería más 15 cm. alrededor y el hormigonado con HM-20 de todo el paso bajo el muro.

IV.23.- ACOMETIDA DOMICILIARIA DE SANEAMIENTO

Se colocar la arqueta prefabricada de PVC sobre una solera de hormigón HM-20 sulforresistente

Caso de hacerse “in situ” el registro de acometida, a continuación y estando la solera en fresco se colocará un molde metálico, se colocará un mallazo 15/15/8, y se realizarán los alzados con un espesor mínimo de 15 cm. con hormigón HA-25/P/19/II-a C., sulforresistente.

Posteriormente se montará el marco y tapa de fundición nodular tipo Parxess cuadrada de 400 mm. de lado del hueco, asentada sobre hormigón según la sección definida en Planos y a la cota del pavimento terminado, siendo recogida con este último.

Para el relleno exterior de la arqueta de acometida se ejecutará una pantalla de material granular 5-8 mm. de 20 cm. de espesor mínimo mezclada con un mínimo de 20 Kg. de cemento por arqueta, repartidos uniformemente.

La tubería de conexión al colector será de PVC Ø 160 mm., que se colocará en zanja, asentada y recubierta de gravilla, según se ha indicado anteriormente.

La acometida al colector se realizará mediante injerto tipo "click" con junta de goma estanca, que se enchufará a la tubería de PVC. La perforación del tubo del colector general se realizará limpiamente, con taladro especialmente diseñado. Generalmente será necesaria la colocación de codo de PVC Ø 160 mm. de 45 o 90º con juntas estancas.

IV.24.- DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE

Esta partida incluye todos los desvíos de los vertidos de la red existente, tanto de colectores como de acometidas que sean necesarios realizar en el transcurso de la ejecución de las obras.

Estos desvíos se realizarán ejecutando un tapón estanco en un punto de la red existente superior a la zona donde se está trabajando y un bombeo a través de tuberías provisionales de las aguas fecales a un punto de la red situado aguas abajo de la zona de actuación.

IV.25.- INSPECCIONES EN CONDUCCIONES EXISTENTES REDES DE SANEAMIENTO

Previamente al comienzo de las obras en contratista debe hacer un trabajo de localización limpieza, topografiado e inspección con cámara de colectores existentes en el entorno de la zona a urbanizar.

En base a ello ajustará las rasantes de los colectores a ejecutar.

IV.26.- INSPECCIÓN CON CÁMARA

Una vez terminada la obra de los colectores, antes de su entrega, se hará una limpieza general y el contratista deberá contratar a una empresa especialista para la inspección con cámara de los colectores y las acometidas con más de 5,00 m.

Se recomienda a la contrata la ejecución, por su cuenta de una inspección previa a la ejecución de las obras de pavimentación.

Previamente a la inspección el contratista presentará a la Dirección de obra la empresa responsable y el equipo a usar, el cual deberá constar al menos de un robot con cámara oscilogiratoria con zoom 10x e iluminación por leds, regulable en altura.

Finalizada la inspección el contratista presentará los videos en formato .mpg en fichero de pozo a pozo, con un informe de las deficiencias detectadas.

IV.27.- MORTEROS

La arena cumplirá las condiciones señaladas en el artículo.

La dosificación de los morteros serán las siguientes, salvo orden en contrario de la Dirección Facultativa:

Mortero para las fábricas de ladrillo caravista y muros de mampostería:

- Mortero mixto de cemento blanco 1:1:6
- 220 kg. de cemento blanco/m³ de mortero.
- 0,165 m³. de cal/m³ de mortero.

– 0,980 m³. de arena /m³ de mortero.

– 0,170 m³. de agua/m³ de mortero.

Mortero para enfoscado y enlucido:

– Mortero M450 también llamado M-160 y tipo 1:3

– 440 kg. de cemento PA 350/m³ de mortero.

– 0,975 m³. de arena/m³ de mortero.

– 0,260 m³. de agua/m³ de mortero.

IV.28.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

Consideraciones Generales

En la ejecución de todas las obras de hormigón, ya sean en masa o armado, se seguirá en todo momento las prescripciones impuestas en la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado, Código estructural de 2021 y las observaciones de la Dirección Facultativa de la Obra.

Todos los hormigones a emplear serán de t)

El Nivel de Control para los Hormigones será el que se define en Planos. En principio será nivel Normal, salvo en prefabricados que será Intenso.

El Contratista, antes de iniciar el hormigonado de un elemento informará a la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá iniciarse el vertido del hormigón.

En los ensayos de control, en caso de que la resistencia característica resultara 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 a 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.

El control de calidad del hormigón y sus materiales componentes se ajustará a lo previsto en el capítulo IX de Instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL DE 2021.

Respecto de los criterios de aceptación de un hormigón cuyos ensayos dan una resistencia de entre 0,9 y 1,0 fck se estará a lo dispuesto en la CÓDIGO ESTRUCTURAL DE 2021, con la imposición de las siguientes sanciones económicas.

$$PA = (0{,}7 + 3\,(k - 0{,}9))\,pp$$

donde PA = precio abono

$$k = \frac{\text{Fck resultado}}{\text{Fck proyecto}}$$

pp = Precio proyecto

En caso de resistencia inferior al 90% de la exigida, la Dirección de Obra podrá elegir entre la demolición del elemento, su aceptación mediante refuerzo si procede, o su aceptación sin refuerzo. En estos dos últimos casos la Dirección establecerá al precio a pagar.

Las decisiones derivadas del control de resistencia se ajustarán a lo previsto en el art. 69.4 de la Instrucción Código estructural de 2021.

El Contratista si así se ordena suministrará sin cargo a la Dirección de Obra, o a quien ésta designe, las muestras necesarias para la ejecución de los ensayos.

Los hormigones preparados en Planta se ajustarán a la Norma EHPRE-72.

Ejecución de las obras

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

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 exigir la rectificación o

refuerzo de éstos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijen entre sí mediante las oportunas sujeciones, no permitiéndose la soldadura excepto en mallazos preelaborados, se mantendrá la distancia de las armaduras al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de aquélla durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolver los separadores sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

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 H-100 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.

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 de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se 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

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) 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 favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará

la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros y medio (2,5 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.

Como norma general se recurrirá sistemáticamente a la puesta en obra del hormigón mediante bomba excepto en aquellos casos en que sea factible el vertido directo, y con caída de menos de 2,5 m., desde las canaletas propias de un camión hormigonera. El importe del bombeo del hormigón está incluido en el precio de esta unidad de obra.

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.

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 hormigonado, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido el vibrado 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.

– 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.

– Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón.

– En ningún caso se pondrá 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 Vº Bº 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 aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

Observaciones generales respecto a la ejecución

Durante la ejecución se 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 todo a lo indicado en el Proyecto.

En particular, deberá cuidarse de que tales disposiciones y procesos sean compatibles con las hipótesis consideradas en el cálculo especialmente en lo relativo a los enlaces (empotramientos, articulaciones, apoyos simples, etc.).

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 descimbrado. 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.

A título de orientación pueden utilizarse los plazos de desencofrado o descimbrado dados por la fórmula expresada en la Instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL DE 2021.

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

El curado deberá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón. Podrá hacerse mediante riego directo que no produzca deslavados o por otros sistemas capaces de aportar la humedad necesaria, aconsejándose el uso de arpilleras humedecidas.

El no efectuar las operaciones de curado es causa de penalización. Esta será impuesta por la Dirección Facultativa en la cuantía que estime oportuno, no teniendo derecho el Contratista a reclamación alguna por este concepto.

En el caso de muros de contención de tierra, éstos se ejecutarán por bataches en el caso de que así figure en Planos o lo exija la Dirección de Obra.

IV.29.- 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 las distancias 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 la Instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL DE 2021.

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.

IV.30.- JUNTAS EN EL HORMIGÓN

Las juntas en el hormigón podrán ser de construcción, retracción o dilatación. A su vez las juntas de retracción se podrán hacer coincidir con juntas de construcción o se inducirán en la masa del hormigón mediante corte.

En los casos en que se exija estanqueidad a la junta se colocará una banda de PVC. de acuerdo a lo reflejado en Planos y se sellará superficialmente.

Para los casos de juntas de construcción/retracción y de dilatación se deberá proceder a su encofrado, de forma que se permita el paso de las armaduras así como de la banda de PVC. no admitiendo encofrados ciegos que fuercen el doblado de barras o de la junta.

Esta junta, pues, será de corte recto, ortogonal a la superficie hormigonada.

En los casos en que se prescriba se colocará un berenjeno exterior para marcar dicha huella en el paramento. Todos los costes de estas operaciones de encofrado de juntas se consideran incluidos en el precio de metro cúbico de hormigón.

En el caso de tener que inducir juntas de dilatación mediante serrado de la superficie, éste se hará mediante motosierra y en un plazo no superior a las 36 horas del hormigonado. Las dimensiones de este corte y su sellado se especifican en Planos y su importe, salvo disposición en contra, se considera incluido en el m³ de hormigón.

IV.31.- ENCOFRADOS

Ejecución de obra

Las cimbras y encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, fijas y variables y 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.

Los límites máximos de los movimientos de los encofrados serán de 5 mm. para los movimientos locales y la milésima de la luz para los de conjunto.

Cuando la luz de un elemento sobrepase los 6 m. se dispondrá el encofrado de manera que, una vez desencofrada y cargada la pieza, ésta presente una ligera contraflecha (del orden del milésimo de la luz), para conseguir un aspecto agradable.

Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto. Los distintos tipos de encofrados para cada paramento se reflejan en Planos o Memoria.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y 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 madera 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 m² de encofrado.

IV.32.- PRUEBAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES

El contratista realizará a su costa, fuera del entorno de las obras, 1 muestras de calle tipo de 41 x 2 m., con los materiales descritos en el proyecto. Esto servirá para elegir el diseño de la solución. Estas muestras serán demolidas y llevadas a vertedero por el contratista, y se restituirá el terreno en las condiciones originales.

El coste de estas pruebas se encuentra incluido dentro del coste por m2 de pavimento.

IV.33.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN HF-3,5

Se procederá al cajeado de la zanja o calle según los casos, procediéndose a la compactación general de la misma. Esta compactación deberá alcanzar el 100 % del Próctor Normal.

Se extenderá una capa de al menos 10 cm. de zahorra artificial (huso Z-2) de limpieza, regularización y formación de pendientes, la cual se compactará hasta alcanzar el 95 % del Próctor Modificado.

El cajeado tendrá un espesor tal que permita la ejecución de la base de zahorra artificial y/o los pavimentos según las secciones definidas en Planos para cada tipo de pavimento, de forma que con las secciones y pendientes definidas en planos se garantice el correcto desagüe de la calzada y se impida el acceso de aguas de lluvia a los portales.

Efectuado el cajeado se extenderá una ligera capa de material granular, gravillas o todo-uno que cierre las oquedades del material granular de relleno de zanjas, regularice y sanee el cajeo y permita dar las pendientes adecuadas hasta presentar una superficie uniforme para proceder al hormigonado.

Una vez ejecutado el cajeado y efectuado el rasanteo y compactación, se procederá al extendido de una capa de hormigón según los espesores definidos en Planos.

Las fibras de polipropileno se añadirán en una proporción de 600 g/m^3 en la planta de hormigón, o en su defecto a la llegada del camión a la obra, debiendo asegurarse en este caso un tiempo de mezclado de al menos 5 minutos.

La ejecución se efectuará en una sola tongada y se procederá al vibrado de la masa. El vibrado podrá realizarse con vibrador de aguja (en el caso de zanjas) o con regla vibrante en el caso de calles. El acabado será estriado, con estrías cada 12 cm.

El hormigón a colocar deberá alcanzar una resistencia a flexotracción de 35 kg/cm² a los 28 días. La ejecución se realizará según los artículos correspondientes del P.G.-3.

En un plazo no superior a un día desde el hormigonado del pavimento, se procederá al serrado de las juntas con sierra de disco en una profundidad de entre 5 y 6 cm. y anchura de 5 a 6 mm. La separación de las juntas será entre 4 y 6 m.

Al menos durante 7 días se procederá al curado del hormigón.

En los casos en que la Dirección de Obra considere oportuno efectuar un curado especial se efectuará el mismo con arreglo a las condiciones de ejecución que se describen a continuación.

IV.34.- TRATAMIENTO DE CURADO DE HORMIGÓN EN SOLERAS

A la vista de las condiciones climatológicas podrá optar por la aplicación o no de tratamiento de curado del hormigón sin que ello implique variación de los precios contratados.

Cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen (sequedad o fuertes vientos), se procederá a un curado especial de los pavimentos de hormigón.

Cuando el hormigón haya fraguado se procederá a la aplicación del tratamiento de curado. La aplicación se realizará por pulverización del producto sobre la solera de hormigón en la dosificación establecida por el fabricante, debiendo ser esta de reconocida solvencia (tipo SIKA, TEXSA, BETTOR, etc.) en el campo de productos de tratamiento del hormigón.

La aplicación del tratamiento de curado implica la no aparición de fisuras en el pavimento, o desconches producidos por pérdida de agua del hormigón. Será responsabilidad del Contratista que el hormigón puesto en obra obtenga las resistencias establecidas en Proyecto y el perfecto curado del mismo.

IV.35.- PAVIMENTO DE ADOQUÍN

- A continuación se detallan las distintas fases de adoquinado a seguir para ejecutar esta unidad:

- Ejecución de una solera de hormigón HF 3,5 de 15 cm. de espesor mínimo indicado en planos con formación de pendientes.

- Extensión de la capa de asiento de mortero seco formado por arena gruesa lavada de río mezclada con cemento, con una dosificación del 8 % de asiento.

- Aporte, selección y colocación de las piezas de adoquín de dimensiones acordadas y que los huecos entre piezas tengan una dimensión de 5 mm.

- Rejuntado de huecos con lechada de mortero con un 30% de barrido y lavado.

- Construcción de remates de borde con hormigón HM-25/P/19/II-a coloreado donde el pavimento no acabe en fachada o tapia. Reparación de pies de fachada deteriorados, en condiciones similares a las previas a la ejecución. Las soluciones más corrientes serán enfoscado con mortero rico en cemento y pintado si procediera o cepillado y rejuntado de mampostería.

- Cepillado de superficies para conseguir la regularidad adecuada.

IV.36.- BASE DE HORMIGÓN HF-3,5 O 4,0 CON FIBRAS

Se procederá al cajeado de la zanja o calle según los casos, procediéndose a la compactación general de la misma. Esta compactación deberá alcanzar el 100 % del Proctor Modificado.

Se extenderá una capa de al menos 25 cm. de zahorra artificial (huso ZA-25) de limpieza, regularización y formación de pendientes, la cual se compactará hasta alcanzar el 100 % del Proctor Modificado.

El cajeado tendrá un espesor tal que permita la ejecución de la base de zahorra artificial y/o los pavimentos según las secciones definidas en Planos para cada tipo de pavimento, de forma que con las secciones y pendientes definidas en planos se garantice el correcto desagüe de la calzada y se impida el acceso de aguas de lluvia a los portales.

Efectuado el cajeado se extenderá una ligera capa de material granular, gravillas o todo-uno que cierre las oquedades del material granular de relleno de zanjas, regularice y sanee el cajeo y permita dar las pendientes adecuadas hasta presentar una superficie uniforme para proceder al hormigonado.

Una vez ejecutado el cajeado y efectuado el rasanteo y compactación, se procederá al extendido de una capa de hormigón según los espesores definidos en Planos.

Las fibras de polipropileno se añadirán en una proporción de 600 g/m3 en la planta de hormigón, o en su defecto a la llegada del camión a obra, debiendo asegurarse en este caso un tiempo de mezclado de al menos 5 minutos.

Las fibras de poliéster se añadirán en una proporción de 2.000 g/m3 en la planta de hormigón, o en su defecto a la llegada del camión a obra, debiendo asegurarse en este caso un tiempo de mezclado de al menos 5 minutos.

La ejecución de la pavimentación se efectuará en una sola tongada y se procederá al vibrado de la masa. El vibrado podrá realizarse con vibrador de aguja (en el caso de zanjas) o con regla vibrante en el caso de calles. El acabado será talochado.

El hormigón a colocar deberá alcanzar una resistencia de 3,5 o 4,0 N/mm2 a flexotracción a los 28 días. La ejecución se realizará según los artículos correspondientes del P.G.-3.

En un plazo no superior a dos días desde el hormigonado del pavimento, se procederá al serrado de las juntas con sierra de disco en una profundidad de entre 5 y 6 cm. y anchura de 5 a 6 mm. La separación de las juntas será entre 4 y 6 m.

Al menos durante 7 días se procederá al curado del hormigón.

En los casos en que la Dirección de Obra considere oportuno efectuar un curado especial se efectuará el mismo con arreglo a las condiciones de ejecución que se describen a continuación..

IV.37.- PAVIMENTO DE ADOQUINES O LOSAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO

Su realización consiste en:

- IV.44.- PAVIMENTO DE ADOQUINES O LOSAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO

- Construcción de remates de borde con zuncho donde el pavimento no acabe en fachada o tapia. Reparación de pies de fachada deteriorados, en condiciones similares a las previas a la ejecución. Las soluciones más corrientes serán enfoscado con mortero rico en cemento y pintado si procediera o cepillado y rejuntado de mampostería.

IV.38.- PAVIMENTOS DE AGLOMERADO ASFÁLTICO

Se ejecutarán con aglomerado asfáltico en caliente con árido ofítico o árido calizo. El tipo de aglomerado serán S-12 para espesores de 6 ó 9 cm. con árido ofítico, en rodadura o 6 – 20 con árido calizo en 9 cm. de intermedio.

Una vez ejecutada la base de zahorra artificial se procederá a la aplicación de un riego de imprimación. Seguidamente se extenderán las capas de aglomerado que correspondan.

Los riegos se encuentran incluidos en el precio del pavimento.

En lo referente a cruces de carretera se realizarán 2 fases. La primera, consistirá en el relleno con zahorra artificial con cemento y su mantenimiento. La segunda será la pavimentación con aglomerado asfáltico después de retirar la zahorra artificial.

IV.39.- PRUEBAS

Durante la ejecución y en todo caso antes de la recepción provisional se someterán las obras a las pruebas precisas a juicio de la Dirección Facultativa para comprobar el perfecto comportamiento de las mismas desde los puntos de vista mecánico y/o hidráulico.

Las pruebas se efectuarán previa confirmación dentro de los 10 días siguientes a la comunicación por parte del Adjudicatario a la Dirección Facultativa de que las instalaciones se encuentran a punto de ser probadas.

Será 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, condiciones 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.

IV.40.- PLANOS FIN DE OBRA

Una vez finalizadas las obras, el contratista presentará un juego de planos con la totalidad de las obras ejecutadas y con el grado de definición del proyecto, pudiéndose sustituir los longitudinales, recogiendo en el plano de planta la cota de la tapa y la profundidad del pozo.

Este trabajo se considera incluido dentro de los costes indirectos de la obra, no siendo por tanto objeto de abono independiente.

IV.41.- OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO

En la ejecución de otras fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones explícitas en este Pliego, 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.

IV.42.- LIMPIEZA DE OBRAS

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones, escombros de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales, así como adoptar las medidas para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección Facultativa, siendo a cargo del Contratista la limpieza general de la obra a su terminación.

IV.43.- HIGIENE Y SEGURIDAD DEL 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 a garantizar la seguridad de los viandantes y los vehículos que se muevan en las proximidades de las obras.

CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO

V.1.- CONDICIONES GENERALES

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 que figuran en el Presupuesto, afectados por los porcentajes de contrata (16 %) y baja o alza de licitación en su caso. A la cantidad resultante se añadirá el % del Impuesto Sobre el Valor Añadido vigente.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego de Prescripciones Técnicas. Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, 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 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 pruebas y ensayos.

En el caso de conducciones, las distintas unidades que las componen no serán abonadas hasta que la zanja no esté tapada y se pueda circular sobre ella. En caso de incumplimiento del contratista del programa de pavimentación y afirmados sobre las conducciones, se podrá aplicar un criterio similar y no abonar las conducciones sobre las que no se haya realizado la pavimentación.

La medición del número de unidades que han de abonarse se realizará en su caso de acuerdo con las normas que establece este capítulo, 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.

No se detallan en los conceptos incluidos en cada precio los especificados en las cláusulas 51 del Pliego de Cláusulas Económico Administrativas Generales, aprobado por Decreto de 31 de Diciembre de 1.970.

En la medición detallada de varias unidades de este Proyecto se incluye una línea que empieza por P.M.A.D.O. que quiere decir Posibles Modificaciones Autorizadas por la Dirección de Obra. Como el resto de partes detalladas, no se medirán ni abonarán si no se han ejecutado con autorización previa de la Dirección de obra.

V.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES

Se medirán por los metros cuadrados de pavimento, de cualquier tipo (a excepción de la demolición considerada en los precios de excavación), demolido y transportado a vertedero, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el corte previo con sierra de disco de los bordes de zanja en la anchura marcada por la Dirección de Obra, la rotura de pavimento, su carga y transporte a vertedero autorizado por la Dirección de Obra, no abonado en el capítulo de Gestión de Residuos.

V.3.- MEDICIÓN Y ABONO DESMONTAJE DE ADOQUÍN EXISTENTE

Se medirá por m2 de adoquín con sus juntas totalmente desmontado, colocado en palés y ordenados para su recuperación, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá el desmontaje, ordenamiento, paletizado, transporte a acopio, trasiegos y transporte a vertedero del material no recuperado o rechazado por la Dirección de obra.

V.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE ADOQUÍN RECUPERADO PALÉS

Se medirá por m2 de adoquín recuperado con sus juntas, totalmente limpiado y paletizado, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá la limpieza, el paletizado y todos los trasiegos y transportes necesarios.

V.5.- DESMONTAJE DE ELEMENTOS Y DEMOLICIÓN DE FÁBRICAS Y CONDUCCIONES

El desmontaje y posterior montaje de elementos que molesten para la ejecución de las obras, no será objeto de abono independiente al estar incluido como parte proporcional en el resto de precios.

El resto de fábricas, conducciones, etc., que sea preciso demoler no son objeto de abono, independiente y se consideran incluidos en los precios de excavación. En concreto la demolición de conducciones, registros y acequias y, del muro y bancos de hormigón.

V.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE EXCAVACIONES

Todas las unidades de obra de excavación, explanación y desmonte se medirán en volumen por m³, y se valorarán al precio unitario expresado en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto.

La medición se calculará por diferencia entre los perfiles obtenidos del estado previo del terreno antes de la excavación y los deducidos de las secciones definidas en los planos de proyecto o en sus modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. El cálculo de volúmenes se realizará en base a las anchuras de base de excavación y taludes de Proyecto, adoptando como profundidades excavadas los datos reales tomados del movimiento de tierras realizado y aprobado.

No se medirá ni abonará ningún exceso que el Contratista realice sobre los volúmenes que se deduzcan de los datos contenidos en los Planos y órdenes que reciba de la Dirección Facultativa antes del comienzo o en el curso de la ejecución de las mismas. En las zanjas, los taludes y anchura que servirán para efectuar la cubicación de abono al Contratista serán, para cualquier clase de terreno, los marcados en los Planos.

En los precios unitarios están incluidos, y por tanto no dan derecho a abono suplementario, el coste de todas las operaciones necesarias para realizar la excavación, la explanación o el desmonte, incluso el refino de las superficies aunque sea realizado manualmente. Además incluye el transporte a acopios para posterior utilización y el transporte a vertedero de los productos sobrantes o desechables. En estos precios se considera incluido igualmente el mayor volumen a transporte debido al esponjamiento, así como los gastos propios de vertedero incluido su adecuación final con tapado de tierras.

Igualmente se incluyen las entibaciones y apuntalamientos necesarios así como las labores de despeje y desbroce y el agotamiento del agua en la excavación en tanto ésta se encuentre abierta que no se abonen aparte. Se incluye también en el precio el establecimiento de barandillas y otros medios de protección que sean necesarios, la instalación de señales de peligro, tanto durante el día como durante la noche; el establecimiento de pasos provisionales durante la ejecución de las obras, tanto de peatones como de vehículos y la localización

(incluso manual), apeo, cruce, desvío y reparación de las conducciones de agua, teléfonos, electricidad, saneamiento y otros servicios y servidumbres que se descubran al ejecutar las excavaciones.

Tampoco son objeto de abono independiente las labores de inspección previa y posterior que hay que realizar en todos los edificios colindantes a las obras para detección y análisis de grietas y desperfectos, así como la reparación de los daños ocasionados por las obras.

En caso de desprendimientos 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. Estos medios no serán de abono, ni tampoco 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.

Las excavaciones en cajeo de calles a pavimentar se miden y valoran por metros cúbicos a los precios correspondientes que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 e incluye la nivelación y compactación de la explanada.

No serán objeto de abono independiente las excavaciones necesarias para la realización de acometidas, canalizaciones, arquetas, registros, hidrantes o válvulas, muros, etc., cuyos precios unitarios incluyen la excavación.

V.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENTIBACIONES

Se considera incluida dentro de los precios de excavación.

El precio incluirá la carga y descarga en obra, los montajes, desmontajes y traslados de la entibación por dentro de la obra así como la instalación desinstalación de la zanja.

V.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS

Los rellenos de cualquier tipo de material se abonarán por su volumen de m^3 deducidos de planos y según las secciones tipo de éstos, a los precios que figuren en el Cuadro de Precios nº 1.

Estos precios abarcan 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 se exija o sea necesario.

En el precio de relleno con material procedente de la excavación se aplicará también al relleno de tierra vegetal que deberá realizarse en la última capa del relleno en terrenos agrícolas. Esta operación incluye todas las operaciones necesarias para esta unidad de obra, incluyendo la eliminación de piedras de tamaño superior a 10 cm.

Por último en las unidades de obra de rellenos se incluyen expresamente, los costes de reposición del terreno natural en sus condiciones originales, con retirada de piedras, explanación y remoción y reconstrucción de cunetas y surcos de regadío existentes.

No serán objeto de abono independiente los rellenos de cualquier tipo efectuados para cubrir o rodear unidades de obra que llevan incluidas las excavaciones y rellenos, como arquetas, pozos, acometidas domiciliarias (de distribución y saneamiento), válvulas, hidrantes y bocas de riego, pavimentaciones, canalizaciones, etc. Este se refiere tanto a rellenos de terreno natural, como a zahorras naturales, suelos seleccionados o materiales de cantera.

V.9.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS CON MATERIAL GRANULAR GRAVILLA 5-8 MM

Se medirán por los metros cúbicos de material granular realmente colocados en obra, según las mediciones tipo que figuran en el Presupuesto, siempre y cuando se ejecute la obra de acuerdo con la sección tipo definida en Planos., debiendo efectuarse la operación en un mínimo de tres fases, capa de regularización asiento y capa o capas de recubrimiento

Se abonará al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

V.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS CON MATERIAL GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL Z-25

Se medirán por los metros cúbicos de material granular realmente colocados en obra, según las mediciones tipo que figuran en el Presupuesto,

siempre y cuando se ejecute la obra de acuerdo con la sección tipo definida en Planos.

Se abonará al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

V.11.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS Y EXPLANADAS DE SUELO SELECCIONADO CBR>10)

Se medirán por los metros cúbicos de suelo seleccionado S/ P.G.-3. realmente colocados en obra, según las mediciones tipo que figuran en el Presupuesto, siempre y cuando se ejecute la obra de acuerdo con la sección tipo definida en Planos y con los materiales definidos en el presente Pliego.

Se abonará al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

No será objeto de abono los excesos injustificados.

V.12.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS PARA SANEAMIENTO

Se miden en longitud real de cada tipo de tubería instalada, deduciendo los pozos de registro y/o arquetas de saneamiento. Los precios de abono son los indicados en el Cuadro de Precios nº 1, los cuales incluyen la p.p. de juntas, entronque estanco 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 incluyen 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. Así mismo también se incluye la grabación interior con cámara de las tuberías ya colocadas salvo aquellos tramos que no tengan acometidas y puedan hacerse las pruebas de presión.

No serán objeto de abono independiente las tuberías colocadas en acometidas, las cuales están incluidas en el precio unitario de canalización de acometida, de cada tipo, los cuales incluyen el movimiento de tierras, rellenos granulares y la tubería.

V.13.- MEDICIÓN Y ABONO POZO DE REGISTRO

Todos los pozos se medirán por unidad de pozo según su diámetro y altura útil (entre coronación tapa y cuna de rasante hidráulica).

A los pozos de hormigón prefabricada están formados por módulo base prefabricada o "in situ" y módulos añadidos cilíndricos o cónicos o losa, pates y marco y tapa de fundición realmente colocados en la obra. El precio unitario incluye aparte de lo descrito en los apartados anteriores, 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 registro, igualmente incluye el transporte de los acopios y su trasiego, así como la ejecución de la media caña con hormigón HM-20/P/19/II-a y su encofrado. También incluyen el sellado con mortero hidrófugo de las juntas en las que se observe el paso de humedades, la excavación y el relleno.

El precio también incluye, el suministro y colocación de la tapa anclada con 4 pernos de anclaje de M-12, así como el recrecido o picado del elemento prefabricado de hormigón, y la construcción del cabezal de hormigón o remate de nueva rasante, según planos o descripción, dejando la tapa completamente terminada y enrasada con el pavimento.

El precio incluye asimismo en el caso de registros de hormigón el suministro y colocación de los pates de acero recubierto de polietileno, así como la ejecución de los correspondientes taladros y el anclaje y sellado con resina epoxi si fuera necesario estando separados dichos pates 25 ó 30 cm. según la modulación de los elementos prefabricados.

Se medirá por unidades de pozo realmente ejecutado abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

V.14.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUETA DE REGISTRO "IN SITU" DE SANEAMIENTO

Se medirá por unidad de arqueta de registro realmente ejecutada abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios Nº 1 del Presupuesto

El precio incluye sobrexcavaciones, rellenos de material calizo en asiento y trasdós de obra de fábrica, colocación de manguitos pasamuros arenados de saneamiento de PVC color teja, encofrado, hormigonado con HA-25 de solera

y alzados, previa colocación de ferralla, según se indica en Planos, marco y tapa de fundición dúctil de ∅ 600 mm., de hueco para 40 Tm., con asiento elástico, formación de cuna con hormigón HM-20 y su correspondiente encofrado, así como junta estanca elástica de P.V.C. entre solera y alzados.

V.15.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRA COMPLEMENTARIA DE SALTO EN POZO DE REGISTRO

Se medirá por unidad de obra complementaria en pozo de resalto, para cualquier altura, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye: las sobrexcavaciones y rellenos de gravilla necesarios, la ejecución de los taladros de D= 300 y 250 m. en los elementos prefabricados de hormigón, el suministro y colocación de juntas estancas y FORSHEDA, la pieza de P.V.C., el tubo de P.V.C. D=250 y el codo de P.V.C. D=250, el encolado, encofrado, desencofrado, armado y hormigonado del conjunto con HM-25/P/19/II-a hasta dejarlo completamente terminado y probado de acuerdo con el detalle de las secciones tipo definidas en Planos.

V.16.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENTRONQUE ENTRE COLECTORES EXISTENTES Y NUEVOS

Se medirá por unidad de entronque de colector existente a colector nuevo, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1, en función de diámetro de la tubería a conectar.

El precio incluye la excavación, localización, bombeos de fecales o desvíos provisionales durante la duración de las obras de los pozos de unión o conexiones y conexión entre colectores según descripción o detalle en Planos, completamente terminada y probada.

V.17.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE SANEAMIENTO CON ARQUETA Y ENTRONQUE COLECTOR O POZO Y CANALIZACIÓN DE ACOMETIDA

Se medirán por unidad de acometida de saneamiento, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. El precio incluye las operaciones y todos los materiales, incluso la arqueta y las piezas de cambio de

diámetro, el codo y pieza “click” de la conexión y la tapa de fundición, los movimientos de tierras, demoliciones y reposiciones de bordillos y pavimentos, hormigón en solera, cabezal y zona de entronque arqueta, materiales granulares y zahorras naturales (cuando proceda) y todo lo necesario para su completa ejecución. Se abonarán al precio unitario señalado en el Cuadro de Precios nº 1.

Para la canalización con tubería de acometidas se han previsto unidades de canalización que incluyen excavaciones, material granular suelo seleccionado (cuando proceda) y tubería. Se medirán por metros lineales de cada tipo y se abonarán a los precios señalados en el Cuadro de Precios nº 1.

Para la canalización con tubería en las viviendas se ha previsto un sobreprecio por excavación manual, colocación de la tubería, el paso bajo el muro, el relleno y la reposición del pavimento existente así como el sellado y anulación del colector de fecales existente.

V.18.- MEDICIÓN Y ABONO DE DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE

Se medirá por unidad de desvíos provisionales de la red de saneamiento existente, realmente ejecutados abonándose en cada certificación a razón de 1/C siendo "C" el nº de certificaciones previstas (5) según el plan de en obra, siendo el valor total el que figura en el Presupuesto.

El precio incluye todas las operaciones y materiales necesarios para el correcto desvío de la red de saneamiento en la ejecución de las obras, incluso sellados, impermeabilizaciones y bombeos.

V.19.- MEDICIÓN Y ABONO DE ALETAS DE HORMIGÓN ARMADO

Se medirán las unidades realmente construidas y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1.

Dicho precio incluye el hormigón HM-25/P/19/II-a s/dimensiones de planos, el encofrado y colocación de berenjenos de 3 cm. en todas las aristas vivas y el suministro y colocación de mallazo en la solera y alzados, así como el serrado del tubo de salida y el suministro y colocación de tubos de PVC Ø 63 mm. que faciliten el drenaje de la gravilla de la zanja y tapones de geotextil en el trasdós.

V.20.- MEDICIÓN Y ABONO DE SUMIDERO PREFABRICADO

Se medirá por unidad de sumideros realmente colocados y ejecutados en obra, de acuerdo con las secciones definidas en Planos, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el suministro y todas aquellas operaciones precisas para su puesta en obra, perforación de agujero de diámetro 200 mm. de conexión a tubo de P.V.C. y protección de ésta con dado de hormigón HM-20 de 40 x 40 cm. bajo pavimento, recrecido de hormigón HM-20, marco y rejilla de fundición nodular tipo Ebro, totalmente terminado.

V.21.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍA DE DRENAJE

Se medirá por ml de tubería realmente colocada, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá las tuberías, su colocación, las piezas de unión y la limpieza una vez finalizadas las obras.

V.22.- MEDICIÓN Y ABONO DE REGISTRO DE DRENAJE

Se medirá por unidad de registro realmente ejecutado, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá, la Te y el tubo de PVC así como el registro de fundición para su limpieza y las excavaciones y rellenos necesarios para su ejecución.

V.23.- MEDICIÓN Y ABONO DE CANALETA DE PLUVIALES

Se medirá por metro lineal, realmente colocados y ejecutados en obra, de acuerdo con las secciones definidas en Planos, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el suministro, y todas aquellas operaciones precisas para su puesta en obra, excavación y retirada de materiales, cimiento y laterales de hormigón, perforación de agujero de diámetro 250 mm. de conexión a tubo de P.V.C. y protección de ésta con dado de hormigón HM-20 de 40 x 40 cm. bajo

pavimento, recrecido de hormigón HM-20, marco y rejilla de fundición nodular del tipo indicado, clase C-250 atornillado al marco, totalmente terminado.

V.24.- MEDICIÓN Y ABONO DE CONTRARRESTOS

Los contrarrestos de cualquier tipo ejecutado, según las secciones definidas en planos o normativa, se consideran incluidos en los precios de la tubería, válvula, hidrante o boca de riego correspondientes.

V.25.- MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDAD DE DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

Se medirá por unidad de instalación y desmontaje de red aérea provisional y otras operaciones indicadas en el capítulo IV, realmente ejecutados abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios Nº 1.

El precio incluye todas las operaciones y materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Se abonará porcentualmente al volumen de obra ejecutada, y detallada en cada certificación de obra, siendo su valor total el que figura en el Presupuesto.

V.26.- MEDICIÓN Y ABONO DE INSPECCIÓN DE COLECTORES

Se medirá por ml de inspección abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá todas las inspecciones necesarias hasta la correcta ejecución del colector, así como las limpiezas previas del mismo para la realización de la filmación.

V.27.- MEDICIÓN Y ABONO DE INSPECCIÓN DE COLECTORES

Se medirá por ml de inspección abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá todas las inspecciones necesarias hasta la correcta ejecución del colector, así como las limpiezas previas del mismo para la realización de la filmación.

V.28.- MEDICIÓN Y ABONO DE TALA DE ÁRBOLES

Esta unidad no será de abono por encontrase incluida su ejecución en las correspondientes partidas de demolición de pavimento y cajeado.

V.29.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS DE HORMIGÓN

Serán de abono al Adjudicatario las obras de fábrica ejecutadas con arreglo a condiciones y con sujeción a Planos del Proyecto o 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 especifiquen en los correspondientes precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios 1.

En ningún caso será de abono los excesos de obra que por conveniencia u otras causas ejecute el Adjudicatario. Los precios incluyen la parte proporcional de trabajos adicionales que se requieran.

El precio de m^3 de hormigón en solera y zapatas 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 colocación de juntas de dilatación y estanqueidad, sujeción y correcto hormigonado de tuberías, etc.

En el caso del hormigón de solera, el precio del m^3 incluye la formación de pendiente así como la realización si fuere necesario, de canaletas de recogida. También incluye, en su caso, el acabado en fratasado liso y con espolvoreo de cemento.

Igualmente se incluyen los costes propios de las labores de curado.

No se abonarán como hormigones por m³ los hormigones incluidos en otras unidades de obra de abono independiente (arquetas, registros, cunas de registros, contrarrestos, pavimentos, acometidas, etc.).

V.30.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARMADURAS

Se medirán por kg. de acero en peso teórico o m² de mallazo y se abonará al precio correspondiente al Cuadro de Precios 1, en el que se incluye la parte proporcional de solapes, pérdidas, despuntes, atados, separadores, rigidizadores y soportes.

No se abonarán los aceros incluidos en otras unidades de obra de abono independiente (arquetas, contrarrestos, dado o viga de protección tuberías, pavimentos, etc.).

V.31.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENCOFRADOS

Se medirán por los metros cuadrados de los paramentos de hormigón encofrado, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye los elementos de encofrado y sus accesorios, acodalamientos y apuntalamientos necesarios, así como las labores de encofrado y desencofrado.

No se abonarán por m² la parte proporcional de encofrado de las unidades de obra de abono independiente (arquetas, registros, cunas de registros, contrarrestos, pavimentos, acometidas, etc.).

V.32.- MEDICIÓN Y ABONO DE SOLERA DE HORMIGÓN

Se medirán por los metros cuadrados de pavimento realmente ejecutados en obra. El Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obra, podrá optar por no pavimentar en su totalidad, pavimentar parcialmente o variar las proporciones de los diversos tipos de pavimentos de las calles definidas en Proyecto, sin que ello implique modificación en los precios contratados.

Se abonarán a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1. Cada precio incluye el cajeado, rasanteo, y compactación de la

explanada, así como el vertido y curado del hormigón, con medios convencionales, así como la parte proporcional de encofrados y el serrado de juntas. También incluye la parte proporcional de remate y arreglo de los pies de fachada que hayan quedado deterioradas y remate con tierras de los bordes que no dan a fachadas o tapias, así como la reparación de escaleras deterioradas y las pruebas de pavimentación realizadas.

V.33.- MEDICIÓN Y ABONO DE BORDILLO DE HORMIGÓN

Se medirán por ml., de bordillo realmente colocado, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye la excavación, la carga y transporte a vertedero, el cimiento de hormigón, así como la p.p. de sobreprecio por bordillo en curva y rigola.

V.34.- MEDICIÓN Y ABONO DE CAZ PREFABRICADO

Se medirán los metros lineales de caces realmente colocados, abonándose al precio correspondiente señalado en el Cuadro de Precios nº 1.

Este precio incluye el lecho de asiento, el cajeado y encofrado y ejecución del cimiento de hormigón, el suministro y colocación de la pieza prefabricada y rejuntado con mortero, incluso la p.p. deformación de cercos alrededor de tapas de registro.

V.35.- MEDICIÓN Y ABONO DE MARCAS VIALES

Se medirá por ml. o m^2, de marca vial realmente pintada, abonándose a los correspondientes precios que figuren en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el premarcaje, la pintura y la p.p. de protección o señalización para su ejecución.

V.36.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTOS DE AGLOMERADO ASFÁLTICO

Se medirán por los metros cuadrados de pavimento de cada tipo realmente ejecutados en obra, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye, los riegos de imprimación y adherencia, el suministro y puesta en obra del aglomerado con su p.p. de betún asfáltico, así como su compactación y acabado según sección definida en planos y la p.p. de señalización y organización del tráfico.

V.37.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE LOSA O ADOQUÍN

Se medirá por m^2 de pavimento de losa o adoquín repuesto, abonándose a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluirá el mortero o arena con cemento y la losa o adoquín, así como los costes, pérdidas de material, el recibido de juntas con mortero y las reparaciones de los pies de fachadas, y los pavimentos de prueba previos para la elección del pavimento.

V.38.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRA PÉTREA

Se medirá por m3 de obra pétrea, realmente ejecutada abonándose a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluirá las piezas de sillería s/ planos o como determine la Dirección de obra, la terminación abujardada, las pérdidas por cortes, la colocación, la excavación y el cimiento de hormigón.

V.39.- MEDICIÓN Y ABONO PASO DE MAMPOSTERÍA DE MURO

Se medirá por m3 de muro de mampostería abonándose a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá la mampostería, la adherencia al muro, el mortero, el cimiento de hormigón y todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

V.40.- MEDICIÓN Y ABONO PASO DE CONDUCCIÓN BAJO MURO EXISTENTE

Se medirá por unidad de paso realmente ejecutado, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluirá la excavación manual o mecánica, el apuntalamiento y el posterior recalce del cimiento y reparación de las partes del muro estropeadas durante la ejecución de la obra.

V.41.- MEDICIÓN Y ABONO DE PROTECCIONES DE EDIFICACIONES

En previsión de la afección a edificios colindantes el contratista debe elaborar un proyecto de Seguridad de edificios, realizado por técnico competente y experto en rehabilitación de edificios (y asistencia técnica durante las obras del mismo titulado), incluyendo la realización de fichas de cada edificio con fotografías, que indiquen estado interior y exterior del mismo, previa, durante y posterior a la ejecución de las obras, obtención de firmas de propietarios en actas de conformidad, así como medidas preventivas a adoptar (apuntalamientos, apeos, recalces, testigos, ...), debiendo de estar al cargo de todo ello de personal suficientemente capacitado y experimentado en dichas labores. El contratista deberá asumir a su costa los gastos de reparación de desperfectos producidos por causa de las obras en las citadas edificaciones. El coste de todas estas operaciones, así como los retrasos ocasionados en la obra por este motivo, se considera como costes indirectos.

V.42.- MEDICIÓN Y ABONO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Las partidas previstas para la Gestión de Residuos se abonarán conforme a los Precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1. Siendo imprescindible para su abono la presentación de los albaranes de entrega del lugar autorizado, así como las facturas del mismo.

Aquellos residuos especiales o aumentos de la medición prevista en proyecto, no serán de abono independiente al encontrarse incluido dentro del % de costes indirectos de cada unidad de obra.

V.43.- SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS

El contratista debe disponer a su costa de cuantos medios de señalización y protección precisen los diversos tajos, tanto para garantizar la seguridad en los propios tajos como la de terceros. Deberá tener especial cuidado en la señalización de las obras que afecten a los tráficos rodado y peatonal, debiendo ajustarse la señalización a lo indicado por el Gobierno de Navarra.

V.44.- OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS

Los trabajos efectuados por el Contratista modificando lo previsto en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, habrán de ser derruidos a su costa si la Dirección Facultativa así lo exige y en ningún caso serán abonados, siendo responsable el Contratista de los daños y perjuicios que por la ejecución de dichos trabajos pueda derivarse.

Cuando sea preciso valorar alguna obra defectuosa, pero admisible a juicio de la Dirección Facultativa, esta determinará el precio o partida de abono debiendo conformarse el Contratista con dicho precio salvo en el caso en que, encontrándose dentro del plazo de ejecución, prefiera rehacerla a su costa con arreglo a condiciones y sin exceder de dicho plazo.

V.45.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA

Si por rescisión del Contrato por cualquier otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, se atendrá el Contratista a la tasación que practique la Dirección Facultativa, sin que tenga derecho a reclamación alguna cualquiera de los elementos que los constituyen.

V.46.- 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 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.

V.47.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS

Las partidas alzadas a justificar se valorarán conforme a los partes de obra que se vayan emitiendo y contrastándose por la Dirección de Obra. La valoración se hará en base de los precios con los que se han elaborado el resto de precios del proyecto, según el anejo de Justificación de Precios. Mediante la aplicación de los precios unitarios de Mano de Obra, Maquinaria y Materiales que figuren en el Anejo correspondiente de la Memoria, dichos precios se verán afectados de un 6% por costes indirectos, medios auxiliares y control de calidad. Así se obtienen los precios de ejecución material de cada partida que se verá posteriormente afectada de los coeficientes de contrata, alza o baja e I.V.A. Igualmente para los trabajos y suministros que los sean por terceros se justificarán mediante factura, no aplicándose en este caso el 8% de costes indirectos, medios auxiliares y control de calidad, ni los coeficientes de alza o baja.

Idéntico tratamiento tendrán los trabajos efectuados por Administración. Para la elaboración de precios contradictorios, se tomará como base de partida dichos precios ya existentes y los precios unitarios citados.

V.48.- MATERIALES SOBRANTES

La propiedad no adquiere compromiso ni obligación de comprar o conservar los materiales sobrantes después de haberse ejecutado las obras, o los no empleados al declararse la rescisión del contrato.

V.49.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Facultativa ordenará los ensayos que estime conveniente para comprobar la buena ejecución de las obras. A tal efecto el 1 % del Presupuesto de Ejecución Material está destinado a este concepto, y se ha incluido en el concepto de medios auxiliares, costes indirectos y control de calidad de cada precio unitario.

La empresa Contratista es la encargada de contratar con un Laboratorio homologado y aprobado por la Dirección de Obra y efectuará los pagos de ensayos hasta la cantidad fijada del 1 %. Si se produjera un coste de ensayos superior al 1 % de los Presupuestos de Ejecución Material del conjunto de

esta obra, 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 gastos de las pruebas y ensayos que no resulten satisfactorios a la Dirección Facultativa serán de cuenta del Adjudicatario sin sumarse para la comparación con el 1% del P.E.M.

En ningún caso se incluyen en estos ensayos con limitación presupuestaria las pruebas instalaciones eléctricas y de alumbrados ni los de seguridad de los juegos infantiles estanqueidad de tuberías, registros, depósitos, ensayos de identificación de materiales y otros propios de la comprobación del buen funcionamiento de la obra ejecutada. Estas pruebas de funcionamiento y ensayos de identificación también están incluidos en los precios unitarios, y su coste debe ser asumido por el contratista, sin límite presupuestario.

Se incluyen ensayos de comprobación de resistencia de hormigones colocados, y medición de densidades obtenidas tras compactación de zanjas.

CAPITULO VI.- SEGURIDAD Y SALUD

VI.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

SON DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN:

- Estatuto de los Trabajadores (Ley de 10-3-80) (B.O.E. 14-3-80).

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).

- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).

- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (R.D. 432/71, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).

- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).

- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).

- Ordenanza del Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5, 7, 8 y 9-9-70).

- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).

- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).

- Señalización de obras en carreteras. Instrucción 8.3-IC (O.M. 31-8-87) (B.O.E. 18-9-87).

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

- Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (Ley 20/1986) (B.O.E. 20-5-1.986).

- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77).

- Protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo. Convenio OIT 20-6-77. Ratificado por Instrumento 24-11-80 (B.O.E. 30-12-81).

- Reglamento de aparatos a presión (Decreto 4-4-79) (B.O.E. 29-5-79).

- Señalización de centros de trabajo (Real Decreto 1403/1986 de 9-5-86) (B.O.E. 8-7-86 y 10-10-87).

- Seguridad en las máquinas (Real Decreto 1435/1992 de 27-11-92) (B.O.E. 11-12-1992).

- Reglamento de accidentes de trabajo (parcialmente vigente) (Decreto 22-6-56) (B.O.E. 7-12-61).

- Reglamento de Recipientes a Presión (Decreto 2443/69, de 16-8-69) (B.O.E. 28-10-69)

- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (Decreto 30-11-61) (B.O.E. 7-12-61).

- Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo (O.M. 6-10-86) (B.O.E. 8-10-86) y (O.M. 6-5-88) (B.O.E. 16-2-88).

- Ley de infracciones y sanciones de orden social (Ley 8/1988, de 7-4-88) (B.O.E. 15-4-88).

- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 555/1986, de 21-2-1986) (B.O.E. 21-3-86). Modificado por (Real Decreto 84/1990) (B.O.E. 25-1-90 y 13-2-90).

- Libro de incidencias en materia de Seguridad e Higiene (O.M. 20-9-86) (B.O.E. 13-11-86).

- Texto refundido de la Ley de la Seguridad Social (Decreto 30-5-74) (B.O.E. 20 y 22-7-74).

- Protección de los trabajadores frente al ruido (Real Decreto 1316/89) (B.O.E. 9-11-89).

- Normas UNE e ISO que alguna de las disposiciones anteriores señalan como de obligado cumplimiento.

VI.2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las 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 (por ejemplo, por un accidente) 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 de inmediato.

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

VI.2.1.- Equipos de protección individual (EPI)

Todo equipo de protección individual 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.

En el almacén de obra existirá permanentemente una reserva de estos equipos de protección de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

VI.2.2.- Protecciones colectivas

El contratista adjudicatario es el responsable de que en la obra, los medios de protección colectiva, cumplan con las siguientes condiciones generales:

1. La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los Planos de Seguridad y Salud. El Plan de Seguridad y Salud los respetará, salvo si existiese una propuesta diferente previamente aprobada.

2. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de Planos de ejecución de obras.

3. Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el Plan de ejecución de obra.

4. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.

5. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su caso, por la Dirección Facultativa, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este Estudio de Seguridad y Salud o con la del Plan de seguridad y salud que llegue a aprobarse.

6. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

7. El Contratista adjudicatario, queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de ejecución de obra", la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.

8. Será desmontada de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.

9. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en

los planos de seguridad y salud, para concretar la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud.

10. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra, es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

11. El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación respondiendo ante, Propiedad de la obra, según las cláusulas penalizadoras de contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

12. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo. En consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

13. El Contratista adjudicatario, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa de la obra.

- Señal normalizada de tráfico

Se colocará en todos los lugares de la obra o de sus accesos y entorno, donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso, de acuerdo con el Código de la Circulación y a la norma 8.3-IC.

- Señal normalizada de seguridad

Se colocará en todos los lugares de la obra o de sus accesos, donde sea preciso advertir de riesgos, recordar obligaciones de usar determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de situación de medios de seguridad.

En el apartado de planos se incluyen las señales normalizadas de seguridad, de acuerdo con el Real Decreto 1403/1986, de 9 de Mayo.

- Cordón de balizamiento

Se colocarán en los límites de zonas de trabajo o de paso en las que exista peligro de caída por desnivel o por caída de objetos, como complemento a la correspondiente protección colectiva. Si es necesario será reflectante.

- Jalón de señalización

Se colocará como complemento del cordón de balizamiento, en las zonas donde sea preciso limitar el paso.

- Barrera de seguridad, tipo bionda

Se colocará para establecer topes en bordes de calzada, cuando haya riesgo de que los vehículos invadan el espacio ocupado por la obra o alguna de sus actividades o peligro de caída de vehículos por desnivel. Sus características corresponden a la señal definida en la Instrucción 8.3-IC.

- Valla metálica autónoma para contención de peatones

Sirve para impedir el acceso a zonas de riesgo potencial. Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrá de patas para mantener su verticalidad.

- Pórtico de limitación de gálibo

Para prevenir contactos o aproximaciones excesivas de máquinas o vehículos en las cercanías de una línea eléctrica aérea. Su dintel estará debidamente señalizado.

- Tope para vehículos

Se dispondrá en los límites de zonas de acopio y vertido de materiales para impedir vuelcos. Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

- Dispositivos de sujeción

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Cerramientos de huecos

Serán de madera, chapa, mallazo, etc., sólidamente fijados, e impedirán la caída de personas y objetos.

- Transformador de seguridad de 24 V.

Se situará en las líneas alimentadoras de herramientas y lámparas manuales cuando se trabaje en zonas con alto contenido de humedad.

- Riegos

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar el levantamiento de polvo por el tránsito de aquéllos.

- Maquinaria

Todas las máquinas cumplirán la legislación vigente y contarán, por tanto, al llegar a obra con todos los dispositivos de seguridad y elementos de protección que en aquélla se señalen.

- Medios auxiliares

Todos estos medios tendrán las características, dispondrán de las protecciones y se utilizarán de acuerdo con las disposiciones que señale la legislación vigente.

VI.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

VI.3.1.- Servicio técnico de seguridad y salud

La obra dispondrá de un Técnico de Seguridad y Salud a tiempo parcial, cuya misión será la prevención de los riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron y evitar su repetición.

VI.3.2.- Servicio médico

La obra dispondrá de Servicio Médico o ATS a tiempo parcial.

Se dispondrá en obra de un botiquín central conteniendo el material necesario.

VI.4.- 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 y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, se estará a lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

VI.5.- BRIGADA DE SEGURIDAD

La obra dispondrá de una Brigada de Seguridad compuesta de un oficial de segunda y un peón, para la conservación y reposición de señalización y protecciones.

VI.6.- INSTALACIONES MÉDICAS

Se dispondrá de un lugar destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente, además de todos los elementos precisos para que el ATS desarrolle su labor diaria de asistencia a los trabajadores y demás funciones necesarias para el control de la sanidad en la obra.

Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado con el material imprescindible actualizado.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

VI.7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de un local que tenga vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave y los servicios higiénicos tendrán un lavabo por cada diez trabajadores y un WC y un espejo por cada 25 trabajadores.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación para mantenerlos en buenas condiciones higiénicas.

VI.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista redactará un Plan de Seguridad e Higiene, adaptando este Estudio a sus medios de ejecución.

VI.9.- VALORACIÓN

Las unidades de protección individuales y resto de las indicadas en el Estudio de Seguridad y Salud y las aprobadas en el Plan de Seguridad y Salud se consideran costos indirectos de la obra, salvo las medidas de seguridad consideradas en el presupuesto y que se pagan a parte estando incluida su valoración en la parte proporcional de cada precio unitario, no siendo por tanto objeto de abono independiente.

CAPITULO VII.- CONDICIONES ECONÓMICO - ADMINISTRATIVAS

VII.1.- COMIENZO, PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se considerará como fecha de comienzo de obra, la del Acta de Replanteo que habrá de realizarse dentro de los siete días naturales siguientes a la fecha de la firma del contrato.

El Adjudicatario habrá de ejecutar la obra completa objeto de este Proyecto, salvo causa de fuerza mayor, en un PLAZO DE SEIS meses naturales contando a partir de la fecha del acta de replanteo o bien el indicado en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares para la licitación de la obra.

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. Este escrito deberá remitirse antes de transcurrido un mes desde la causa que originase el retraso.

– Certificado de la Dirección Facultativa expresando claramente que la demora producida se debe a causa de fuerza mayor.

– Aprobación de Ampliación de Plazo por parte de la Propiedad y su notificación al Contratista.

En ningún caso se aceptarán como causas de fuerza mayor las siguientes:

– Falta o dificultad de encontrar operarios o materiales de las características especificadas en el Proyecto 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 en 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 el trabajo en dichas condiciones, etc.

– Realización de reformas o ampliaciones propuestas por la Propiedad, que sean comunicadas a través de la Dirección Facultativa con antelación suficiente y que no excedan en su conjunto del veinte por ciento del Presupuesto de Ejecución por Contrata, siempre y cuando no se dé alguna circunstancia de causa mayor para el suministro de materiales.

VII.2.- 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 prelación, pudiendo dar prioridad al desarrollo de unas zonas con respecto de otras por el simple hecho de que a su juicio se considera más conveniente 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 días de antelación.

VII.3.- FUNCIÓN GENÉRICA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS

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 y 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 exigir la sustitución por otros, de los empleados o trabajadores de la empresa constructora que por su actitud entorpezcan de cualquier forma, el desarrollo normal de las obras.

VII.4.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA Y PERSONAL TÉCNICO ADSCRITO A LA OBRA

Como representante del Contratista a todos los efectos se constituirá el Jefe de Obra. Dicho Jefe de Obra será el designado por el Contratista en su oferta. Dicho Jefe de obra tendrá titulación técnica con experiencia acreditada en trabajos similares, con titulación mínima de Ingeniero o Arquitecto técnico. Este representante del Contratista, deberá residir en la zona de las obras y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director, a quien dará cuenta de la persona que le sustituya en su ausencia, quien deberá contar con la aprobación del Director de obra.

El jefe de obra será además el responsable de la seguridad de las obras. El contratista deberá disponer de un técnico especialista en Rehabilitación de edificios con una experiencia superior a 15 años en la materia y tener la titulación al menos de Arquitecto Técnico, no pudiendo ser la misma persona que el Jefe de Obra.

El contratista deberá disponer de un topógrafo titulado para la toma de datos que requiera la Dirección de obra, durante la ejecución de la obra y para la reposición de bases del Gobierno de Navarra una vez finalizadas las obras.

Todos estos gastos se encuentran incluidos dentro de los costes indirectos de cada partida no siendo, por tanto objeto de abono independiente.

VII.5.- 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. Estará dotada como mínimo de una mesa, donde extender los planos, dos sillas, iluminación eléctrica, calefacción y aire acondicionado.

En esa oficina el Adjudicatario tendrá siempre una copia de todos los documentos del Proyecto, así como de los planos de obra complementarios o sustitutivos de los de Proyecto, debidamente firmados y autorizados por la Dirección Facultativa así como las muestras de materiales que le hayan sido exigidas.

El Contratista facilitará a la Dirección de Obra copia de la llave de acceso a dicha oficina.

VII.6.- LIBRO DE ÓRDENES Y CONTROL DE OBRA

En la oficina de obra del Contratista, existirá 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 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 comprobaciones de obra ejecutadas para poder seguir con partes de obra posteriores.

c) Para solicitar la introducción de variaciones en obra respecto a los materiales o soluciones previstas.

d) Cada vez que se prevea una variación en el presupuesto contratado.

En los casos c) y d) deberá presentar aparte, por escrito la valoración detallada de la variación del presupuesto. Esta deberá ser aprobada por escrito por la Dirección Facultativa. Cualquier modificación efectuada sin haberse cumplido este trámite será bajo la exclusiva responsabilidad del Adjudicatario.

Cada vez que se anote algo el libro se firmará expresando la hora y fecha en que se hace la anotación, debiendo firmar tanto la parte que hace la anotación, como quien la recibe.

En el caso de que el Contratista haga una anotación en el libro en ausencia de la Dirección Facultativa, se lo comunicará telefónicamente a la Dirección Facultativa en el plazo de 24 horas.

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 del contrato.

En caso de que el Jefe de Obra se negase a dar su "enterado" o "conforme" a alguna orden transcrita al libro por la Dirección de Obra, no será causa de su invalidez, pudiendo la Dirección de Obra recabar la presencia de testigos.

VII.7.- 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 existen, en base a criterios similares a los empleados en la elaboración 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. A todos los efectos se utilizarán como Precios Unitarios los recogidos en el Anejo correspondiente de la Memoria, que pasarán a formar parte del Contrato

No obstante lo dicho, y en caso de no mediar acuerdo, la Dirección Facultativa se reserva la posibilidad de disponer la realización de las unidades de obra en cuestión por un tercero incluso durante el desarrollo de la obra contratada.

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 a presentar por escrito en el plazo de cinco días desde dicha orden, justificación de la valoración de la unidad sobre cuya valoración se aplicará lo dispuesto en el primer párrafo de este artículo.

VII.8.- TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN

En el caso de ejecución de unidades de obra o trabajos por Administración se utilizará como precios unitarios los recogidos en el Anejo correspondiente de la Memoria (Justificación de precios) aplicando los coeficientes de: 8% de Medios Auxiliares, Gastos Generales, Beneficio Industrial e I.V.A. que figuran en el Proyecto y la Baja o Alza de Adjudicación.

VII.9.- GASTOS E IMPUESTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Será por cuenta del Adjudicatario el pago de todos los salarios, seguros sociales, materiales, impuestos, contribuciones, arbitrios 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 de la Propiedad.

Igualmente son de cuenta del Contratista todo tipo de gastos necesarios para la ejecución de la obra de acuerdo a las condiciones del Contrato.

VII.10.- 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 Pliego de Prescripciones Técnicas.

Los precios unitarios de abono serán los correspondientes que figuran en el Cuadro de Precios número 1, aplicándoles el coeficiente de adjudicación del concurso, si existiera, y el porcentaje correspondiente de Gastos Generales y Beneficio Industrial. Sobre ello se cargará el 21% de I.V.A.

A este efecto se prepararán por la Dirección Facultativa CERTIFICACIONES con periodicidad o porcentaje de obra indicado en el Pliego de Cláusulas Particulares de las Obras. La última certificación será la de liquidación provisional, por lo que, si la obra sufre retrasos, el período entre la penúltima y la última certificación será superior a dos meses.

Las Mediciones se realizarán siguiendo el criterio y orden impuesto en el Presupuesto del Proyecto y las indicaciones formales recibidas de la Dirección Facultativa.

En los casos en que el Director de la obra lo considere oportuno, las certificaciones corresponderán a conjuntos de unidades que impliquen la terminación de tramos completos de obra, a fin de evitar un desarrollo anárquico de la misma.

Todas las entregas, aún las certificadas, se considerarán a buena cuenta de la liquidación provisional no solo en las Mediciones, sino en los conceptos certificados de forma que solo se confirmará su abono definitivo con la inclusión en dicha Liquidación de final de obra.

Pamplona, mayo de 2026

CIMA ingenieros SLU

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.



Fdo.: Benito Sada Lacalle

Colegiado nº 7.271

ARQUITECTO



Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea

Colegiado COAVN nº 5.442

Baztango Udala

AYUNTAMIENTO DEL VALLE Y UNIVERSIDAD DE BAZTÁN

ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARERIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO, EN EL ENTORNO DE ZURGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

PRESUPUESTO

CIMA ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

Baztango Udala

cima ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES							
B.01.01	**ud DESMONTAJE MOBILIARIO URBANO, JARDINERAS, SEÑALES, CARTELERÍA...**						
	Levante y desmontaje cuidado, incluso por medios manuales, de mobiliario urbano y señalización, juegos infantiles, fuente, barandillas, jardineras, bancos, marquesinas, papeleras, paneles, cabinas, bolardos, hitos, señales, cartelería, vallados, incluyendo su retirada y reparación del entorno, cimentaciones y demás elementos existentes en la actuación, incluyendo limpieza acopio y traslado a almacén municipal u otros, de los elementos que se determinen en obra, i/ cimientos, vaciado de jardineras(Y , traslado y apilado de material recuperable a lugar indicado por la Dirección Facultativa, p.p. medios auxiliares y medidas de protección. Medida la unidad completa.						
		1				1,00	1,00
							1,00
B.01.02	**Ud BÚSQUEDA SERVICIOS**						
	Marcaje con personal municipal y empresas de servicios y ejecución de catas para búsqueda de servicios en el ámbito de la obra y entorno. Incluyendo corte y demolición de pavimentos y reposición de los mismos fuera del ámbito de la obra. El final de la localización se ejecutará de forma manual.						
		1				1,00	1,00
							1,00
B.01.03	**m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTE PAVIMENTO EXISTENTE**						
	Demolición y levante de pavimento actualmente existente, comprendiendo: precorte con disco y levante de calzadas, aceras y bordillos, i/ cimientos, arquetas y canalizaciones de instalaciones, con labores cuidadas junto a edificios colindantes, retirada de escombros a pie de carga, p.p. medios auxiliares y medidas de protección, incluyendo todos los medios necesarios, sean mecánicos, manuales o materiales.						
	Sobre calzada proyectada	654,37				654,37	
	Sobre acera adoquinada proyectada	197,65				197,65	
	Sobre paseo junto a río	119,8				119,80	971,82
							971,82
B.01.04	**ud APEO Y DESTOCONADO DE ÁRBOL**						
	Apeo y destoconado de árbol de cualquier perímetro superior a 20 cm (los menores se consideran incluidos en las partidas de demoliciones y levantes), troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero del tocón y de ramas y el resto de los productos resultantes y relleno de tierra compactada del hueco resultante .						
	Arbolado presente en el ámbito de actuación	12				12,00	
							12,00
							12,00
B.01.05	**m2 DEMOLICIÓN MUROS DE HORMIGÓN Y BARANDILLA**						
	Demolición de muro de hormigón armado o de fábrica de bloque de hormigón macizado y armado, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. La partida incluye la demolición y retirada de la barandilla colocada sobre la misma.						
		110				110,00	110,00
							110,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
B.01.06	**ud DESVÍOS DE TRÁFICO Y AYUDAS A PERSONAL Y GARAJES**						
	Desvíos de tráfico provisionales durante las obras empleando señalización normalizada y cartelería informativa, barreras modelo NEW JERSEY, iluminación y demás elementos necesarios para la reorganización de tráficos cumpliendo con las normativas de seguridad vial y lo acordado con Policía Local, incluyendo y preparación de planos de diferentes fases del trabajo. montaje, mantenimiento y desmontaje de todos los elementos. Ayudas a personal residente, transeúnte y comerciante, para facilitar el tránsito peatonal en el entorno y el mantenimiento de la actividad comercial. Ayudas y gestión de aparcamiento provisional de propietarios de plazas de garaje en el ámbito. Medida la unidad para toda la obra, abonable en certificaciones en proporción al plazo total de la obra.						
		1				1,00	1,00
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	**m3 EXCAVACIÓN CAJEOS**						
	Excavación en cajeos de tierras a cielo abierto en terreno de cualquier consistencia, dura o blanda, por medios mecánicos (grandes o pequeños), o manuales, incluyendo la separación de la tierra en buen estado y la contaminada por otros elementos, con carga directa sobre camión basculante, perfilado y compactado de fondo de cajeo. Incluye el sobrecoste por excavación en ámbito con accesos a edificaciones colindantes a mantener y con canalizaciones existentes que hay que localizar, proteger y mantener incluso sus registros, incluyendo entibaciones y agotamientos si fuese necesario.						
	Excavación para zahorra artificial						
	superficie aceras peatonales	197,65			0,20	39,53	
	Superficie calzada	654,4			0,30	196,32	
	Excavación para suelo seleccionado						
		119,8			0,20	23,96	
	Parterre ajardinado	50				50,00	
		76,5				76,50	386,31
							386,31
02.02	**m3 EXPLANADA DE SUELO SELECCIONADO CBR>20**						
	Relleno y compactado de explanada de suelo seleccionado de CBR>20 s/ PG3, con material de préstamo a aportar por el contratista incluido en el precio, zahorras naturales, todo uno de segunda o rechazo de cantera o material de machaqueo seleccionado de escombro pétreo o de hormigón, formando explanada, previo a formación de cajeado calzada, incluso adquisición, carga, transporte, vertido, extendido en capas de 30 cm. de espesor máximo, humectación, refino y compactación por vibración hasta una densidad del 100% del Proctor Modificado, rasanteo y preparación de la base.						
		119,8			0,25	29,95	29,95
							29,95
02.03	**m3 RELLENO GRAVA 20/40 mm**						
	Relleno de piedra caliza o silícea limpia, de 20/40 mm. en zanjas y saneos, extendida, nivelada y compactada. Totalmente terminado.						
	Drenaje parterre ajardinado	30				30,00	30,00
							30,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.03 RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES							
SUBCAPÍTULO B.03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
B.03.01.01	**m3 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJAS Y POZOS**						
	Excavación mecánica de zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso p.p. de excavación en roca, entibación, agotamiento, carga y transporte a acopio o vertedero autorizado, incluso localización, protección y restitución de redes, canalizaciones de servicios y pies de fachadas.						
	Colectores D 315	1	96,00	1,00	2,00	192,00	
	sobreexcavación en pozos	5	4,00	1,00	2,50	50,00	242,00
							242,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.04 ALBAÑILERÍA							
B.04.01	**m2 MURO MEDIANTE BLOQUES DE HORMIGÓN GRIS CV 50x20x20 cm.**						
	Muro de carga de 15 cm de espesor de fábrica armada de bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos horizontales y zunchos verticales; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m². Incluso cimentación de los muros a ejecutar						
	Muro rampa paseo junto a río	1	10,00		1,00	10,00	
	Muro parterre margen paseo junto a río	1	10,00		1,00	10,00	
	Reparación muro paseo junto a río	65,3				65,30	85,30
							85,30
B.04.02	**m2 IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA ASFÁLTICA DE SOLERA DE GARAJE**						
	Impermeabilización de solera en contacto con el terreno, con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la solera, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación del mismo con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil de polipropileno-polietileno, (125 g/m²), preparada para recibir directamente el hormigón de la solera. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, (rendimiento: 0,5 m/m²), para la resolución del perímetro.						
	Superficie sobre garaje	52,6				52,60	
		17,5				17,50	70,10
							70,10
B.04.03	**ml FORMACIÓN DE IMPOSTA DE HORMIGÓN IN SITU SOBRE MURO**						
	Formación de imposta con hormigón coloreado en masa, vibrado, HA-30/B/20/XC2+XF2+XM2 fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, en vuelos de aceras, de 15 cm. de espesor, i/p.p. de armadura con acero B-500S (cuantía s/proyecto) y encofrado visto de madera, formación de goterón, berenjenos en cantos, desencofrado, vertido con pluma-grua, vibrado y colocado según proyecto, CTE DB-SE y Código Estructural. Medida la longitud realmente ejecutada.						
	Muro paseo junto a río	1	28,75			28,75	
	Coronación rampa acceso paseo a rio	1	10,00			10,00	38,75
							38,75

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.05 FIRMES Y PAVIMENTOS							
U.09.01	**m2 SOLERA HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRAS POLIPROP. 15 cm.**						
	Solera de hormigón sulforresistente HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 15 cm. fabricado en central, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado, si fuera necesario, regleteado, p.p. de cortes para juntas cada 20 m2, de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor de la solera. Incluso colocación de ladrillos/termoarcillas bajo pavimento drenante, de tal forma que el agua atraviese la solera en varios puntos, a determinar cuantía en obra. Se incluyen en esta partida las zonas inclinadas para pasos rebajados. Medida la superficie.						
	superficie aceras peatonales	197,65				197,65	
		45				45,00	242,65
							242,65
B.09.02	**m2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO EN MASA ACABADO PULIDO. 15 cm.**						
	Pavimento de hormigón en planos inclinados y horizontales, HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armado con fibras de polipropileno con una dosificación de 2 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 15 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor de la solera. Acabado pulido o fratasado mecánico. Coloreado en masa, color rojo similar al existente en el entorno, o a elegir en obra por la DF. Se incluyen en esta partida las zonas inclinadas para pasos rebajados.						
	paseo junto a río	119,8				119,80	
		15				15,00	134,80
							134,80
U.09.02	**m3 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25**						
	Base de zahorra artificial (todo-uno), con áridos de machaqueo, huso ZA25, en capas de base, según Artículo 501 del PG3, coeficiente de desgaste medio Los Ángeles inferior a 30/35 y equivalente de arena mayor que 35/30, incluyendo compactación explanada inferior, extendido, rasanteo, humectación y compactación mediante rodillo vibrante por tongadas uniformes y suficientes para obtener un índice de compactación mínimo del 100% del Próctor modificado. Se mide el volumen del material ya compactado.						
	Superficie aceras peatonales	197,65			0,20	39,53	
	Superficie calzada	654,4			0,30	196,32	
	Superficie paseo junto a río	119,8			0,20	23,96	259,81
							259,81
U.09.03	**ml CAZ HORM. 60x40x12-10 cm.**						
	Suministro y colocación de caz de hormigón prefabricado acabado igual al pavimento, de sección en "U", en dimensiones 60x40x12-10 cms., o formado por piezas de adoquín, de color a determinar por la DF., incluyendo excavación y base de hormigón HM-25 en cimiento corrido de 40x20 cms., con doble contrabordillo, asentado de las piezas con mortero de cemento húmedo tipo M-5, y rejuntado con mortero de dosificación 1:1 y con junta de mortero con piezas colindantes. Colocación en tramos rectos y curvos. Se incluye la parte proporcional de remates y encuentros con rigolas y rejillas de sumideros. Totalmente acabado. Características técnicas: Tiene tintes inorgánicos y granulados y tintado en toda la masa. Doble capa, la capa superior con grosor mínimo de 7 mm. Fabricada con áridos graníticos (mínimo el 55% en su conjunto) y silícecos seleccionados y con contenido mínimo del 20 % de árido reciclado en la capa base, procedente de planta de reciclado de la construcción. El 100 % del producto es reciclable, con Marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto). Buen comportamiento a elementos abrasivos. Antideslizante Rd>45 USRV (Clase 3 CTE) Hidrofugada se limpia con agua de lluvia.						

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Medido digitalmente	1	76,45			76,45	76,45
							76,45
U.09.05	**ml BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 100x20x8/10 cm.**						
	Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón sulforresistente de 8/10x20 cm., en color blanco, crema o gris, terminación curva, redonda o recta, y colocado enrasado o resaltado en pavimento según planos, en recta o curva, tomado con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx. 20 de 12 cm. de espesor, incluso p.p de hormigón base, contrabordillo, rejuntado, p.p. de curvas y limpieza, piezas especiales y excavación necesaria, para delimitación de acabados.						
	Bordillo jardín parterre ajardinado	1	48,05			48,05	
	Bordillo jardinera junto garaje	1	25,50			25,50	73,55
							73,55
U.09.06	**ml BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 100x20x20 cm.**						
	Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón Graniblock de PVT o equivalente, de 100x20x20 cm., en color y acabado a elegir por Dirección Facultativa enrasado o resaltado en pavimento según planos, en recta o curva, tomado con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx. 20 de 12 cm. de espesor, incluso p.p de hormigón base, contrabordillo, rejuntado, p.p. de curvas y limpieza, piezas especiales y excavación necesaria, para delimitación de acabados						
	Longitud bordillos aceras peatonales						
		1	27,40			27,40	
		1	48,25			48,25	
		1	59,60			59,60	135,25
							135,25
U.09.09	**m2 ADOQUÍN HORMIGÓN PREFABRICADO VARIOS FORMATOS e=6,5/7 cm.**						
	Formación de pavimento con adoquín prefabricado de hormigón similar al de la calle Jaime Urrutia, de diferentes formatos y espesor de 6,5/7cm. de espesor, con aristas envejecidas. Colocado sobre mortero de cemento de 3 cm. de M-5 y con aplicación de lechada de cemento bajo cada pieza, i/recebado de juntas varias veces con áridos silíceos, ofíticos o calizos, barrido, compactación y humectación. Se incluyen cortes y ajustes con rejillas y todo tipo de tapas de registro y con fachadas, incluso reparación de alféizares y pies de fachadas o límites de parcelas colindantes. I/ formación de pendientes, piezas abotonadas y/o ranuradas/resaltadas, de 10 cm de espesor, según necesidad y normativa, Medida la superficie realmente colocada.						
	superficie aceras peatonales	197,65				197,65	
	Encuentros entorno	45				45,00	242,65
							242,65
U.09.12	**m2 CAPA DE RODADURA AC16 SURF D DE 5 CM. ÁRIDO OFÍTICO O SILÍCEO**						
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa densa en caliente para capa de rodadura en firmes de nueva construcción o como refuerzo de firmes, con áridos ofíticos o silíceos, de granulometría continua 0/16, con betún modificado 50/70, 35/50, según zona climática y la categoría de tráfico pesado que vaya a soportar, con arreglo a las especificaciones técnicas recogidas en el artículo 542 del PG3, que comprende: - Protecciones de rigola, bordillo, caz, tapas de registro, etc. extendida, compactada y recortada sobre elementos de límite de pavimento, arquetas y pozos de registro. - Barrido de superficie de asiento y Riego de adherencia de 0,5 kg/m2 de emulsión asfáltica tipo ECI. - Puesta en obra a una temperatura superior a 5ºC y en ausencia de lluvia.						
	Superficie calzada	654,4				654,40	654,40
							654,40

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
U.09.13	**m2 CAPA DE BASE AC-32 BASE 50/70 G E=7 CM. ÁRIDO DESGASTE ÁNGELES<30**						
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-32 BASE 50/70 G en capa de base de 7 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						
	Superficie calzada	654,4				654,40	654,40
							654,40
11.17	**ud RECRECIDO Y AJUSTE DE TAPAS**						
	Recrecido y de tapas, incluso demolición de la sujeción existente, colocación a cota definitiva, según criterios de la compañía de Servicio propietaria, con posible cambio de material previo acuerdo con la compañía de Servicio propietaria, hormigonado de marco, sujeción con "spits" y terminación superficial según lo descrito en el PPTP, totalmente terminada. Las arquetas y sus tapas quedarán alineadas con el aparejo del pavimento. Los marcos de las tapas deben apoyar en sus 4 lados en los alzados de los registros que cubren, por lo que el replanteo de los registros debe ser muy fino, pensando en minimizar la afección al pavimento, ya que no se permitirán piezas de pavimento recortadas de anchura inferior a 10 cm. En zona de baldosas o losas se recortarán las mismas de forma que las baldosas linden con los marcos metálicos en todo su perímetro, no debiéndose hacer cercos de hormigón rodeando los marcos. Caso de hacerse estos últimos, se les aplicará un colorante en masa de un color similar al pavimento colindante y su anchura mínima será de 10 cm.						
		10				10,00	10,00
							10,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.06 MOBILIARIO Y PROTECCIONES							
U.12.04	**ud PILONA HOSPITALET DURABLE DE BENITO 100 cm. O EQUIVALENTE**						
	Suministro y montaje de pilona, modelo HOSPITALET de BENITO o equivalente, longitud 100 cm., sección ø 95, de composite de alta resistencia, acabado color negro mate; o similar. Fijado mediante cuatro tacos metálicos y placa de refuerzo metálica de acero inoxidable Ref. PLPRESIST. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluidas bandas reflectantes.						
	Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		4				4,00	
		1				1,00	5,00
							5,00
U.10.02	**ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO CITIZEN ECO DE BENITO URBAN O EQUIVALENTE**						
	Suministro y colocación de banco Citizen ECO de Benito Urban o equivalente, de longitud 180 cm., con asiento y respaldo en tablón ReBnew reforzado con perfil metálico en el caso del asiento, bancada con apoyabrazos, fabricado en polímeros inyectado a alta presión, con acabado marrón, incluye marcaje personalizado con plaqueta de aluminio de 74x35 mm. con el logo y nombre del Ayuntamiento de Valtierra. Anclado mediante pernos, pernos de acero por pata, tratados con protección antioxidante, colocados en los orificios previamente realizados en el pavimento y rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar.						
	Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.						
	Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		2				2,00	2,00
							2,00
U.10.08	**ud PAPELERA METÁLICA MODELO MUNICIPAL**						
	Ud. Suministro y colocación de papelera metálica, modelo Municipal, i/p.p. de replanteo general de mobiliario, cimentación, anclaje y medios auxiliares, instalado según proyecto y ordenanza municipal. Medida la unidad terminada.						
		2				2,00	2,00
							2,00
U.10.09	**ml BARANDILLA PLETINA MACIZA 10 mm. + OXIRON**						
	Ml. Barandilla de un metro de altura, realizada con bastidor de pletina maciza de 60x10 mm., barrotes con varilla de ø12, anclados a fábrica bien con placa y tornillos de alta resistencia, o recibidos mediante garras con mortero de cemento. i/ p.p. de mano de imprimación y acabado en oxirón forja. Construido según detalles de proyecto y CTE DB-SU. Medida la longitud ejecutada.						
	Paseo junto a río y rampa de acceso	1	44,60			44,60	
	Rampa de acceso a paseo junto a río	1	12,75			12,75	57,35
							57,35

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL							
U.12.01	**ud SEÑAL TRAFICO**						
	Señal vertical, rectangular/ octogonal/ cuadrada/ triangular/ circular, reflectante, incluso poste de sujeción de acero galvanizado de sección circular y altura libre superior a 2,20 m y cimiento de hormigón, colocada y terminada.						
	R-307	3				3,00	
	R-400b	3				3,00	
	R-403c	1				1,00	
	S-13	1				1,00	
	S-15a	1				1,00	9,00
							9,00
U.12.02	**ml PINTURA ACRÍLICA BANDAS LINEALES**						
	Suministro y aplicación de marcas viales en bandas de 10 cm o 15 cm de anchura (también 30 cm para carril bus), continuas o discontinuas, con pintura acrílica blanca o de color, con esferas tratadas reflectantes, en bandas lineales (ejes, laterales, etc...), aparcamientos, zigzag, etc..., realmente pintada, incluso limpieza previa y premarcaje. Cumpliendo normativa vigente y directrices municipales. Incluso imprimación previa para que agarre y adición de árido para que no resbale, en pavimentos de hormigón. Medida la longitud.						
	Aparcamiento	1	190,85			190,85	
	Líneas amarillas	1	82,90			82,90	273,75
							273,75
U.12.03	**m2 PINTURA ISLETA, CEBREADO, ETC.**						
	Pintura en isletas, cebreado, bandas de parada, flechas y palabras, termoplástica en frío dos componentes, reflexiva en color a elegir según las zonas, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, incluso premarcado, limpieza y señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente terminado. Incluso imprimación previa para que agarre y adición de árido para que no resbale, en pavimentos de hormigón. Medida la superficie.						
	Flechas direccionales	3	1,50			4,50	
	Pasos de peatones	1	6,90			6,90	11,40
							11,40

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.08 JARDINERÍA							
B.08.01	**m2 SUMINISTRO Y SIEMBRA DE CÉSPED**						
	Suministro y siembra césped de semillas mediterráneas y dosis siembra 20 gr/m2, mezcla de semillas 70% herbáceas (Aegilops ssp, Agrostis pourretii, Agropyrum cristatum, Brachypodium phoenicoides, Brachypodium retusum, Briza maxima, Dactylis glomerata, Festuca rubra, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lolium rigidum, Piptatherum miliasceum) y un 30 % flores de (Achillea ageratum, Asphodelus aestivus, Bellota hirsuta, Borago officinalis, Calendula arvensis, Cantaurea cyanus, Cleonia ilustainca, Coronilla juncea, Daucus carota, Echium plantagineum, Foeniculum vulgare, Globularia alypum, Helichrysum stoechas, Hypericum perforatum,). Incluye el desbroce, rotavateado de los 10 cm superficiales mediante dos pases cruzados de motocultor con rotavator, perfilado, despedregado, refino e igualado de superficie hasta correcta terminación, abonado de fondo con fertilizante complejo NPK 15 15 15 a razón de 3 kg/área, perfilado definitivo, pase de rodillo, siembra de la mezcla indicada con medios mecánicos a razón de 3 kg/área, incorporación de 5 l/m2 de mantillo, resiembra de superficies fallidas, delimitación y señalización hasta correcta implantación, cuidados durante la nascencia así como primera siega. Incluye los medios auxiliares necesarios. Medida, en planta, la superficie ejecutada.						
	Parterre ajardinado	141,05				141,05	
							141,05
							141,05
B.08.02	**m3 TIERRA VEGETAL DE ALTA CALIDAD**						
	Suministro de tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel para zonas de vegetación formadas por céspedes ornamentales y/o pequeños parterres de uso meramente estético , extendida sobre el terreno con medios mecánicos, para formar una capa de espesor uniforme. Medido el volumen.						
	Parterre ajardinado	141,25		0,40	56,50		
	Jardinera junto a garaje	7,45		0,40	2,98		59,48
							59,48
B.08.03	**ud ABELIA VARIEGATA 1-1,25 m CONT.**						
	Abelia variegata de 1 a 1,25 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.						
		20				20,00	20,00
							20,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.09 CONTROL DE CALIDAD							
U.13.01	**ud GRANULOMETRÍA DE SUELOS** Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.						
		1				1,00	1,00
							1,00
U.13.02	**ud LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS** Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.						
		1				1,00	1,00
							1,00
U.13.03	**ud CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS** Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.						
		1				1,00	1,00
							1,00
U.13.04	**ud GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS** Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.						
		1				1,00	1,00
							1,00
U.13.05	**ud CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3** Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.						
		1				1,00	1,00
							1,00
U.13.08	**ud CONTROL DE FABRICACIÓN M.B.** Ensayos para control de mezclas bituminosas, previamente a su extensión y compactación, mediante la toma de muestras del camión, la realización de un ensayo Marshall completo con cálculo de la estabilidad y deformación, s/NLT 159, y cálculo de la densidad relativa y porcentajes de huecos de la mezcla y de los áridos, s/NLT 168, la realización de un ensayo para comprobar el contenido en ligante, s/NLT 164, y la granulometría del árido recuperado, s/NLT 165.						
		1				1,00	1,00
							1,00
U.13.09	**ud CONTROL CALIDAD HORMIGÓN** Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.						
		1				1,00	1,00
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
U.13.10	**ud COMPROBACIÓN DE CALIDAD ADOQUINES Y LOSAS HORMIGÓN**						
	Comprobación de la calidad de adoquines y losas de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar el peso específico, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1340.						
		1				1,00	1,00
							1,00
U.13.11	**ud COMPROBACIÓN DE CALIDAD BORDILLOS Y CACES HORMIGÓN**						
	Comprobación de la calidad de bordillos y caces de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar sus características geométricas y estructurales, el peso específico, la resistencia a flexión, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1338.						
	bordillos y caz	1				1,00	1,00
							1,00
U.13.12	**ud COMPROBACIÓN DE CALIDAD BALDOSAS CEMENTO**						
	Comprobación de la calidad de baldosas de cemento para su uso en pavimentos exteriores, mediante la realización de ensayos para comprobar las características dimensionales, de aspecto y textura, la absorción de agua, la permeabilidad por la cara vista, la heladicidad, la resistencia a flexión y la resistencia al impacto, s/UNE EN 13748-2.						
		1				1,00	1,00
							1,00
U.13.14	**ud CLASIFICACIÓN CAPAS BITUMINOSAS**						
	Ensayo sobre capas bituminosas con toma de muestras de testigo en pavimentos conforme a NLT-314, comprobación de las características superficiales por el método de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el círculo de arena conforme a UNE-EN13036-1:2010 y PG3/2008, determinación de la resistencia al deslizamiento con el equipo de medida del rozamiento transversal conforme a NLT-336 y PG3/2008, y cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos conforme a NLT- 330 y PG3/2008.						
		1				1,00	1,00
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.10 GESTIÓN DE RESIDUOS							
16.01	**m3 TRANSPORTE DE RESIDUOS A VERTEDERO, GESTOR DE RESIDUOS O CENTRO RECICLAJE**						
	Transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico o a centro de recogida y transferencia, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de hasta 40 km, incluso canon de vertido. Medido el metro cúbico de material extraído de las calles, tal como está en origen, sin considerar el esponjamiento que se va a producir.						
		750		0,300	1,100	247,500	247,500
							247,50
16.02	**m3 GESTIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS**						
	Clasificación a pie de obra y gestión de residuos por categorías en vertedero autorizado, de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Medido el metro cúbico de material extraído de las calles, tal como está colocado, sin considerar el esponjamiento que se va a producir.						
		750		0,300	1,100	247,500	247,500
							247,50

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO B.11 SEGURIDAD Y SALUD							
SUBCAPÍTULO B.11.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES							
V.17.01.01	**ud CASCO DE SEGURIDAD**						
	Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.						
		3				3,00	3,00
							3,00
V.17.01.02	**ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO**						
	Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.						
		3				3,00	3,00
							3,00
V.17.01.03	**ml CABLE DE SEGURIDAD**						
	Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.						
		1	10,00			10,00	10,00
							10,00
V.17.01.04	**ud MONO DE TRABAJO**						
	Mono de trabajo para seis meses de utilización.						
		3				3,00	3,00
							3,00
V.17.01.05	**ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE**						
	Traje de agua impermeable plástico completo.						
		2				2,00	2,00
							2,00
V.17.01.06	**ud PAR GUANTES GOMA FINOS**						
	Guantes de goma finos.						
		5				5,00	5,00
							5,00
V.17.01.07	**ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS**						
	Guantes de goma reforzados.						
		2				2,00	2,00
							2,00
V.17.01.08	**ud PAR GUANTES CUERO**						
	Guantes de cuero.						
		2				2,00	2,00
							2,00
V.17.01.09	**ud MUÑEQUERA**						
	Muñequera.						
		2				2,00	2,00
							2,00
V.17.01.10	**ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS**						
	Bolsa portaherramientas.						

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		2				2,00	
							2,00
							2,00
V.17.01.11	ud CHALECO REFLECTANTE						
	Chaleco reflectante para trabajo nocturno.						
		2				2,00	
							2,00
							2,00
V.17.01.12	ud PROTECTORES AUDITIVOS						
	Protectores auditivos homologados.						
		2				2,00	
							2,00
							2,00
V.17.01.13	ud PAR BOTAS DE AGUA						
	Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.						
		2				2,00	
							2,00
							2,00
V.17.01.14	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD CUERO						
	Botas de seguridad de cuero, con puntera reforzada y plantilla anticlavos, según Norma MT-5.						
		2				2,00	
							2,00
							2,00
SUBCAPÍTULO B.11.02 PROTECCIONES COLECTIVAS							
V.17.02.01	ud SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO						
	Señal normalizada de tráfico de cualquier tipo, Stop, Peligro zona en obras, Dirección prohibida, etc., incluso soporte metálico y colocación.						
		2				2,00	2,00
							2,00
V.17.02.02	ud CARTEL RIESGO						
	Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.						
		2				2,00	2,00
							2,00
V.17.02.03	ml CORDÓN BALIZAMIENTO						
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.						
		1	20,00			20,00	20,00
							20,00
V.17.02.04	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO						
	Valla normalizada de desvío de tráfico.						
		2				2,00	2,00
							2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
V.17.02.05	**ml VALLADO PERIMETRAL**						
	Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).						
	Ámbito obras	1	10,00			10,00	10,00
							10,00
SUBCAPÍTULO B.11.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS							
V.17.03.01	**ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S.**						
	Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.						
		1				1,00	1,00
							1,00
V.17.03.02	**ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2**						
	Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.						
		1				1,00	1,00
							1,00
SUBCAPÍTULO B.11.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR							
V.17.04.01	**ud ALQUILER VESTUARIO**						
	Caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.						
		1				1,00	1,00
							1,00
V.17.04.02	**ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**						
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una hora a la semana de un peón ordinario.						
		2				2,00	2,00
							2,00
V.17.04.03	**ud RECIPIENTE PARA BASURAS**						
	Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.						
		1				1,00	1,00
							1,00
V.17.04.04	**ud TAQUILLA INDIVIDUAL**						
	Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.						
		2				2,00	2,00
							2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO B.11.05 MEDICINA PREVENTIVA							
V.17.05.01	**ud BOTIQUÍN**						
	Armario metálico para botiquín instalado en obra.						
		1				1,00	1,00
							1,00
USH-MP002	**ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO**						
	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.						
		1				1,00	1,00
							1,00

Baztango Udala

cima ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

B.01.01 **ud** **DESMONTAJE MOBILIARIO URBANO, JARDINERAS, SEÑALES, CARTELERÍA...** **496,58**

Levante y desmontaje cuidado, incluso por medios manuales, de mobiliario urbano y señalización, juegos infantiles, fuente, barandillas, jardineras, bancos, marquesinas, papeleras, paneles, cabinas, bolardos, hitos, señales, cartelería, vallados, incluyendo su retirada y reparación del entorno, cimentaciones y demás elementos existentes en la actuación, incluyendo limpieza acopio y traslado a almacén municipal u otros, de los elementos que se determinen en obra, i/ cimientos, vaciado de jardineras(Y , traslado y apilado de material recuperable a lugar indicado por la Dirección Facultativa, p.p. medios auxiliares y medidas de protección. Medida la unidad completa.

CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

B.01.02 **Ud** **BÚSQUEDA SERVICIOS** **807,17**

Marcaje con personal municipal y empresas de servicios y ejecución de catas para búsqueda de servicios en el ámbito de la obra y entorno. Incluyendo corte y demolición de pavimentos y reposición de los mismos fuera del ámbito de la obra. El final de la localización se ejecutará de forma manual.

OCHOCIENTOS SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

B.01.03 **m2** **DEMOLICIÓN Y LEVANTE PAVIMENTO EXISTENTE** **12,01**

Demolición y levante de pavimento actualmente existente, comprendiendo: precorte con disco y levante de calzadas, aceras y bordillos, i/ cimientos, arquetas y canalizaciones de instalaciones, con labores cuidadas junto a edificios colindantes, retirada de escombros a pie de carga, p.p. medios auxiliares y medidas de protección, incluyendo todos los medios necesarios, sean mecánicos, manuales o materiales.

DOCE EUROS con UN CÉNTIMOS

B.01.04 **ud** **APEO Y DESTOCONADO DE ÁRBOL** **145,72**

Apeo y destoconado de árbol de cualquier perímetro superior a 20 cm (los menores se consideran incluidos en las partidas de demoliciones y levantes), troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero del tocón y de ramas y el resto de los productos resultantes y relleno de tierra compactada del hueco resultante .

CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

B.01.05 **m2** **DEMOLICIÓN MUROS DE HORMIGÓN Y BARANDILLA** **9,56**

Demolición de muro de hormigón armado o de fábrica de bloque de hormigón macizado y armado, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. La partida incluye la demolición y retirada de la barandilla colocada sobre la misma.

NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

B.01.06 **ud** **DESVÍOS DE TRÁFICO Y AYUDAS A PERSONAL Y GARAJES** **746,24**

Desvíos de tráfico provisionales durante las obras empleando señalización normalizada y cartelería informativa, barreras modelo NEW JERSEY, iluminación y demás elementos necesarios para la reorganización de tráficos cumpliendo con las normativas de seguridad vial y lo acordado con Policía Local, incluyendo y preparación de planos de diferentes fases del trabajo. montaje, mantenimiento y desmontaje de todos los elementos. Ayudas a personal residente, transeúnte y comerciante, para facilitar el tránsito peatonal en el entorno y el mantenimiento de la actividad comercial. Ayudas y gestión de aparcamiento provisional de propietarios de plazas de garaje en el ámbito. Medida la unidad para toda la obra, abonable en certificaciones en proporción al plazo total de la obra.

SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01 **m3** **EXCAVACIÓN CAJEOS** **8,90**

Excavación en cajeos de tierras a cielo abierto en terreno de cualquier consistencia, dura o blanda, por medios mecánicos (grandes o pequeños), o manuales, incluyendo la separación de la tierra en buen estado y la contaminada por otros elementos, con carga directa sobre camión basculante, perfilado y compactado de fondo de cajeo. Incluye el sobrecoste por excavación en ámbito con accesos a edificaciones colindantes a mantener y con canalizaciones existentes que hay que localizar, proteger y mantener incluso sus registros, incluyendo entibaciones y agotamientos si fuese necesario.

OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

02.02 **m3** **EXPLANADA DE SUELO SELECCIONADO CBR>20** **19,40**

Relleno y compactado de explanada de suelo seleccionado de CBR>20 s/ PG3, con material de préstamo a aportar por el contratista incluido en el precio, zahorras naturales, todo uno de segunda o rechazo de cantera o material de machaqueo seleccionado de escombro pétreo o de hormigón, formando explanada, previo a formación de cajeado calzada, incluso adquisición, carga, transporte, vertido, extendido en capas de 30 cm. de espesor máximo, humectación, refino y compactación por vibración hasta una densidad del 100% del Proctor Modificado, rasanteo y preparación de la base.

DIECINUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

02.03 **m3** **RELLENO GRAVA 20/40 mm** **25,74**

Relleno de piedra caliza o silícea limpia, de 20/40 mm. en zanjas y saneos, extendida, nivelada y compactada. Totalmente terminado.

VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.03 RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES

SUBCAPÍTULO B.03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

B.03.01.01 **m3** **EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJAS Y POZOS** **6,64**

Excavación mecánica de zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso p.p. de excavación en roca, entibación, agotamiento, carga y transporte a acopio o vertedero autorizado, incluso localización, protección y restitución de redes, canalizaciones de servicios y pies de fachadas.

SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO B.03.02 RELLENOS Y MATERIALES GRANULARES

B.03.02.01 **M3** **Relleno material granular calizo cantera 6/12 mm zanjas.** **25,19**

Relleno de material granular calizo de cantera o silíceo lavado, tipo gravilla 6/12 mm. en zanjas, colocado para asiento y recubrimiento de tuberías, según secciones definidas en planos, incluso acopio provisional de este previa localización y adecuación de zona destinada a tal fin, carga, transporte y descarga posterior de acopio a zona proyectada, extendido de material en dos tongadas (asiento y recubrimiento), nivelación y compactación al 98% del Próctor Modificado.

VEINTICINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

B.03.02.02 **M3** **Relleno con suelo seleccionado (CBR>20) en zanjas.** **19,50**

Relleno con suelo seleccionado procedente de cantera o gravera, cuyo CBR>20, en zanjas de redes, extendida, nivelada y compactada al 100 % del Proctor Modificado.

DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO B.03.03 TUBERÍAS

B.03.03.01 **ml** **TUBERÍA PVC DN= 400mm.** **60,88**

Tubería de P.V.C. para saneamiento rigidez anular SN4 para presión PN6, color teja, s/UNE 53.332, de 400 mm. de diámetro, con campana y junta de goma, incluso p.p. piezas, juntas de estanqueidad, desvío provisional de vertidos, colocada en zanja y probada.

SESENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

B.03.03.02 **ml** **TUBERÍA PVC DN= 315 mm.** **49,68**

Tubería de P.V.C. para saneamiento rigidez anular SN4 para presión PN6, color teja, s/UNE 53.332, de 315 mm. de diámetro, con campana y junta de goma, incluso p.p. piezas, juntas de estanqueidad, desvío provisional de vertidos, colocada en zanja y probada
.

CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

B.03.03.03 **ml** **TUBO DRENAJE PVC CORRUGADO SIMPLE SN2 D=125 mm** **27,14**

Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 125 mm y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación de la zanja y el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5, UNE 65994:2011 y UNE-EN 1401-1:2009. Totalmente instalada i/cama de arena de río.

VEINTISIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO B.03.04 REGISTROS Y SUMIDEROS

03.01.04.01 **ud** **Sumidero sifónico de hueco 250x250 mm. y rejilla Squadra cóncava** **262,58**

Sumidero sifónico o no, de hormigón armado tipo HA-25, ejecutado "in situ", de dimensiones interiores 0,35 x 0,35 x 0,50 m. y espesores de alzados y solera de 20 cm., armado con mallazo tipo B-500-S #8/15/15, incluso excavación, asiento y relleno de trasdós con material granular, encofrado y desencofrado, dado de protección de hormigón de 0,65 x 0,65 m. en los tres primeros metros de tubería, marco y rejilla de fundición dúctil tipo SQUADRA CÓNCAVA o equivalente para PMR para 25 Tm. y dimensiones exteriores de 350x350 mm y 250x250 mm. de hueco, recogida al pavimento y caz de su entorno, totalmente terminado.

DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.01.04.02 **ud** **SUMIDERO 75x30x4,1/250 EBRO** **328,73**

Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición dúctil, plana, rectangular, de 750x300x41 mm, clase C-250 EN-124, con barrotes perfilados ondulados, tipo EBRO o similar, incluso formación de canal con mortero tipo M-450, totalmente acabado, según detalle.

TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.01.04.06 **ud** **Pozo registro prefabricado Ø1000 mm y H <2,0 m** **1.042,53**

Pozo de registro de saneamiento prefabricado de hormigón armado de 1.000 mm. de diámetro, de altura libre (rasante hidráulica) menor de 2,00 m., formado por módulos de base con fondo, recrecidos y cono o losa de hormigón prefabricado armado, que deben cumplir con el marcado CE de producto, y para ello, cumplir las normas: EN 1917, UNE 127.917 y EN 681-1 (las juntas goma), marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm. de diámetro modelo "REXEL" de SAINT GOBAIN u otro equivalente autorizado por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua, con Ø 600 mm. interior y para 40 Tm., s/ detalle de planos, incluso p.p. excavación, base de material granular 5-8 mm. de 0,15 m., relleno de trasdós con suelo seleccionado s/PG3 (CBR>10), cuna de hormigón HM-20/P/19/II-a, encofrado y desencofrado, juntas FORSHEDA 114, taladros, juntas FORSHEDA F-910, pates de acero recubierto de polipropileno cada 30 cm., picado y recrecido de pozo hasta ajustar a cota de pavimento con HM-20/P/19/II-a, recercado de tapa y 4 tacos de "spit" para sujeción de tapa a módulo superior, totalmente colocado y probado.

MIL CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.01.04.07	ud	**Pozo registro prefabricado Ø1000 mm y H >2,0 y <3,0 m**	1.202,60

Pozo de registro de saneamiento prefabricado de hormigón armado de 1.000 mm. de diámetro, de altura libre (rasante hidráulica) mayor de 2,00 y menor de 3,00 m., formado por módulos de base con fondo, recrecidos y cono o losa de hormigón prefabricado armado, que deben cumplir con el marcado CE de producto, y para ello, cumplir las normas: EN 1917, UNE 127.917 y EN 681-1 (las juntas goma), marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm. de diámetro modelo "REXEL" de SAINT GOBAIN u otro equivalente autorizado por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua, con Ø 600 mm. interior y para 40 Tm., s/ detalle de planos, incluso p.p. excavación, base de material granular 5-8 mm. de 0,15 m., relleno de trasdós con suelo seleccionado s/PG3 (CBR>10), cuna de hormigón HM-20/P/19/II-a, encofrado y desencofrado, juntas FORSHEDA 114, taladros, juntas FORSHEDA F-910, pates de acero recubierto de polipropileno cada 30 cm., picado y recrecido de pozo hasta ajustar a cota de pavimento con HM-20/P/19/II-a, recercado de tapa y 4 tacos de "spit" para sujeción de tapa a módulo superior, totalmente colocado y probado.

MIL DOSCIENTOS DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

03.01.04.08	ud	**Obra complementaria de pozo de resalto**	554,71

Obra complementaria de pozo de resalto, formada por arqueta de hormigón armado de dimensiones exteriores 0,80 x 0,80 m., con paredes de 0,20m. de espesor y altura variable, tubería de bajada y curva de gran radio termoconformado, macho-hembra de 90º, de P.V.C. y 200 mm. de diámetro, manguito pasamuros de P.V.C. de 315 mm. de diámetro, con juntas elásticas c/tope, taladros y conexiones con junta FORSHEDA F-910, hormigonado del conjunto con HM-20/P/19/II-a, mallazo D=8 a 15, marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm. de diámetro modelo "REXEL" de SAINT GOBAIN u otro equivalente autorizado por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua, con Ø 600 mm. interior y para 40 Tm., s/ detalle de planos, relleno de material granular calizo 40-60mm., encofrado y desencofrado, s/ detalle de planos, totalmente terminada.

QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

03.01.04.09	ud	**CONEXIÓN D200 DE ACOMETIDA DOM, BAJANTE O SUMIDERO A POZO O COLECTOR**	251,07

Conexión desde registro acometida fecales, bajante o sumidero de caz hasta al colector correspondiente, realizada con tubo de PVC serie 5, de Ø 200 mm, abarcando: codos en arqueta o sumidero o sobre colector y entronque, impermeabilizado en el mismo; la propia tubería hasta el colector, de una longitud media de 10,00 m, colocada según las especificaciones correspondientes a este tipo de tubería indicadas en otras partidas; click de encuentro con colector de PVC , o perforación y junta Forsheda con pozos de registro con sus correspondientes aperturas de agujero en colector, junta, sellado; complementos de hormigón en codo y click. Excavación, relleno de gravilla y de zahorra artificial. Completa. Se medirá por unidad de conexión totalmente realizada.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS

03.01.04.10	ud	**ARQUETA DE REGISTRO BAJANTE PLUVIALES**	309,08

Arqueta registro de bajante de pluviales existente de edificios, ejecutada "in situ" con adecuación del diámetro de salida a 200 mm., registro de PVC D315 con cuna, incluso marco y tapa de fundición nodular tipo Parxess 400 o equivalente, de dimensiones de hueco 350 x 350 mm. para 25 Tn. y altura variable según detalle de planos. Incluso localización y conexión de bajante, excavación, asiento y relleno en trasdós de material granular,

TRESCIENTOS NUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.01.04.11	ud	**Arqueta de registro de hormigón armado de 0,80 x 0,80 m. de hueco**	461,73

Arqueta de registro de hormigón armado HA-25/P/19/II-a, de dimensiones 0,80 x0,60 m. de hueco y 0,20 m. de espesor, armado con mallazo #8/15/15 en paredes, solera y tapa, incluso marco y tapa de fundición nodular de D= 600 mm. para 40 Tm., taladros, encofrado y desencofrado, según se indica en planos, totalmente terminada.

CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO B.03.05 VARIOS

B.03.05.01	ml	**INSPECCIÓN DE CANALIZACIONES Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**	4,89

Inspección de canalizaciones mediante cámara de vídeo robotizada, incluso limpieza previa de colector. Se realizará lo más inmediatamente posible a la limpieza de las tuberías. La inspección comprenderá el visionado desde el colector de juntas, acometidas y el propio colector. El resultado de la inspección tendrá formato mpg con ficheros independientes de pozo a pozo. Complementariamente se presentará informe de inspección, donde deberán recogerse todas las anomalías de la red. Préviamente a la ejecución de la inspección se deberá solicitar a la Dirección de Obra la aprobación de la Empresa encargada de la inspección. Se realizarán asimismo pruebas de estanqueidad de los colectores y pozos de según las condiciones reseñadas en la Normativa del Ayuntamiento

CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

B.03.05.02	m3	**SALIDA A RÍO MEDIANTE PIEDRA CALIZA 800-1000 kg**	157,70

Bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza, bajo la salida del colector de saneamiento de pluviales proyectado. La unidad incluye el aclarado y desbroce necesario para la colocación de las piedras.

CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.04 ALBAÑILERÍA

B.04.01 m2 **MURO MEDIANTE BLOQUES DE HORMIGÓN GRIS CV 50x20x20 cm.** **56,70**

Muro de carga de 15 cm de espesor de fábrica armada de bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos horizontales y zunchos verticales; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m². Incluso cimentación de los muros a ejecutar

CINCUENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

B.04.02 m2 **IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA ASFÁLTICA DE SOLERA DE GARAJE** **29,55**

Impermeabilización de solera en contacto con el terreno, con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la solera, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación del mismo con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil de polipropileno-polietileno, (125 g/m²), preparada para recibir directamente el hormigón de la solera. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, (rendimiento: 0,5 m/m²), para la resolución del perímetro.

VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

B.04.03 ml **FORMACIÓN DE IMPOSTA DE HORMIGÓN IN SITU SOBRE MURO** **102,40**

Formación de imposta con hormigón coloreado en masa, vibrado, HA-30/B/20/XC2+XF2+XM2 fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, en vuelos de aceras, de 15 cm. de espesor, i/p.p. de armadura con acero B-500S (cuantÍa s/proyecto) y encofrado visto de madera, formación de goterón, berenjenos en cantos, desencofrado, vertido con pluma-grua, vibrado y colocado según proyecto, CTE DB-SE y Código Estructural. Medida la longitud realmente ejecutada.

CIENTO DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.05 FIRMES Y PAVIMENTOS

U.09.01 m2 **SOLERA HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRAS POLIPROP. 15 cm.** **25,66**

Solera de hormigón sulforresistente HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 15 cm. fabricado en central, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado, si fuera necesario, regleteado, p.p. de cortes para juntas cada 20 m2, de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor de la solera. Incluso colocación de ladrillos/termoarcillas bajo pavimento drenante, de tal forma que el agua atraviese la solera en varios puntos, a determinar cuantía en obra. Se incluyen en esta partida las zonas inclinadas para pasos rebajados.
Medida la superficie.

VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

B.09.02 m2 **PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO EN MASA ACABADO PULIDO. 15 cm.** **31,60**

Pavimento de hormigón en planos inclinados y horizontales, HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armado con fibras de polipropileno con una dosificación de 2 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 15 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor de la solera. Acabado pulido o fratasado mecánico. Coloreado en masa, color rojo similar al existente en el entorno, o a elegir en obra por la DF. Se incluyen en esta partida las zonas inclinadas para pasos rebajados.

TREINTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

U.09.02 m3 **BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25** **24,88**

Base de zahorra artificial (todo-uno), con áridos de machaqueo, huso ZA25, en capas de base, según Artículo 501 del PG3, coeficiente de desgaste medio Los Ángeles inferior a 30/35 y equivalente de arena mayor que 35/30, incluyendo compactación explanada inferior, extendido, rasanteo, humectación y compactación mediante rodillo vibrante por tongadas uniformes y suficientes para obtener un índice de compactación mínimo del 100% del Próctor modificado.
Se mide el volumen del material ya compactado.

VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

U.09.03 ml **CAZ HORM. 60x40x12-10 cm.** **41,15**

Suministro y colocación de caz de hormigón prefabricado acabado igual al pavimento, de sección en "U", en dimensiones 60x40x12-10 cms., o formado por piezas de adoquín, de color a determinar por la DF., incluyendo excavación y base de hormigón HM-25 en cimiento corrido de 40x20 cms., con doble contrabordillo, asentado de las piezas con mortero de cemento húmedo tipo M-5, y rejuntado con mortero de dosificación 1:1 y con junta de mortero con piezas colindantes. Colocación en tramos rectos y curvos.
Se incluye la parte proporcional de remates y encuentros con rigolas y rejillas de sumideros. Totalmente acabado.
Características técnicas:
Tiene tintes inorgánicos y granulados y tintado en toda la masa.
Doble capa, la capa superior con grosor mínimo de 7 mm. Fabricada con áridos graníticos (mínimo el 55% en su conjunto) y silícecos seleccionados y con contenido mínimo del 20 % de árido reciclado en la capa base, procedente de planta de reciclado de la construcción.
El 100 % del producto es reciclable, con Marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto).
Buen comportamiento a elementos abrasivos. Antideslizante Rd>45 USRV (Clase 3 CTE) Hidrofugada se limpia con agua de lluvia.

CUARENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U.09.05	ml	**BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 100x20x8/10 cm.**	25,35

Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón sulforresistente de 8/10x20 cm., en color blanco, crema o gris, terminación curva, redonda o recta, y colocado enrasado o resaltado en pavimento según planos, en recta o curva, tomado con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx. 20 de 12 cm. de espesor, incluso p.p de hormigón base, contrabordillo, rejuntado, p.p. de curvas y limpieza, piezas especiales y excavación necesaria, para delimitación de acabados.

VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

U.09.06	ml	**BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 100x20x20 cm.**	36,10

Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón Graniblock de PVT o equivalente, de 100x20x20 cm., en color y acabado a elegir por Dirección Facultativa enrasado o resaltado en pavimento según planos, en recta o curva, tomado con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx. 20 de 12 cm. de espesor, incluso p.p de hormigón base, contrabordillo, rejuntado, p.p. de curvas y limpieza, piezas especiales y excavación necesaria, para delimitación de acabados

TREINTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

U.09.09	m2	**ADOQUÍN HORMIGÓN PREFABRICADO VARIOS FORMATOS e=6,5/7 cm.**	36,66

Formación de pavimento con adoquín prefabricado de hormigón similar al de la calle Jaime Urrutia, de diferentes formatos y espesor de 6,5/7cm. de espesor, con aristas envejecidas. Colocado sobre mortero de cemento de 3 cm. de M-5 y con aplicación de lechada de cemento bajo cada pieza, i/recebado de juntas varias veces con áridos silíceos, ofíticos o calizos, barrido, compactación y humectación. Se incluyen cortes y ajustes con rejillas y todo tipo de tapas de registro y con fachadas, incluso reparación de alféizares y pies de fachadas o límites de parcelas colindantes. I/ formación de pendientes, piezas abotonadas y/o ranuradas/resaltadas, de 10 cm de espesor, según necesidad y normativa, Medida la superficie realmente colocada.

TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

U.09.12	m2	**CAPA DE RODADURA AC16 SURF D DE 5 CM. ÁRIDO OFÍTICO O SILÍCEO**	19,30

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa densa en caliente para capa de rodadura en firmes de nueva construcción o como refuerzo de firmes, con áridos ofíticos o silíceos, de granulometría continua 0/16, con betún modificado 50/70, 35/50, según zona climática y la categoría de tráfico pesado que vaya a soportar, con arreglo a las especificaciones técnicas recogidas en el artículo 542 del PG3, que comprende:
- Protecciones de rigola, bordillo, caz, tapas de registro, etc. extendida, compactada y recortada sobre elementos de límite de pavimento, arquetas y pozos de registro.
- Barrido de superficie de asiento y Riego de adherencia de 0,5 kg/m2 de emulsión asfáltica tipo ECI.
- Puesta en obra a una temperatura superior a 5ºC y en ausencia de lluvia.

DIECINUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

U.09.13	m2	**CAPA DE BASE AC-32 BASE 50/70 G E=7 CM. ÁRIDO DESGASTE ÁNGELES<30**	13,65

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-32 BASE 50/70 G en capa de base de 7 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11.17	ud	RECRECIDO Y AJUSTE DE TAPAS	105,37

Recrecido y de tapas, incluso demolición de la sujeción existente, colocación a cota definitiva, según criterios de la compañía de Servicio propietaria, con posible cambio de material previo acuerdo con la compañía de Servicio propietaria, hormigonado de marco, sujeción con "spits" y terminación superficial según lo descrito en el PPTP, totalmente terminada. Las arquetas y sus tapas quedarán alineadas con el aparejo del pavimento. Los marcos de las tapas deben apoyar en sus 4 lados en los alzados de los registros que cubren, por lo que el replanteo de los registros debe ser muy fino, pensando en minimizar la afección al pavimento, ya que no se permitirán piezas de pavimento recortadas de anchura inferior a 10 cm. En zona de baldosas o losas se recortarán las mismas de forma que las baldosas linden con los marcos metálicos en todo su perímetro, no debiéndose hacer cercos de hormigón rodeando los marcos. Caso de hacerse estos últimos, se les aplicará un colorante en masa de un color similar al pavimento colindante y su anchura mínima será de 10 cm.

CIENTO CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.06 MOBILIARIO Y PROTECCIONES

U.12.04 **ud** **PILONA HOSPITALET DURABLE DE BENITO 100 cm. O EQUIVALENTE** **168,29**

Suministro y montaje de pilona, modelo HOSPITALET de BENITO o equivalente, longitud 100 cm., sección ø 95, de composite de alta resistencia, acabado color negro mate; o similar. Fijado mediante cuatro tacos metálicos y placa de refuerzo metálica de acero inoxidable Ref. PL-PRESIST. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluidas bandas reflectantes.
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

U.10.02 **ud** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO CITIZEN ECO DE BENITO URBAN O EQUIVALENTE** **695,54**

Suministro y colocación de banco Citizen ECO de Benito Urban o equivalente, de longitud 180 cm., con asiento y respaldo en tablón ReBnew reforzado con perfil metálico en el caso del asiento, bancada con apoyabrazos, fabricado en polímeros inyectado a alta presión, con acabado marrón, incluye marcaje personalizado con plaqueta de aluminio de 74x35 mm. con el logo y nombre del Ayuntamiento de Valtierra. Anclado mediante pernos, pernos de acero por pata, tratados con protección antioxidante, colocados en los orificios previamente realizados en el pavimento y rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar.
Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U.10.08 **ud** **PAPELERA METÁLICA MODELO MUNICIPAL** **250,00**

Ud. Suministro y colocación de papelera metálica, modelo Municipal, i/p.p. de replanteo general de mobiliario, cimentación, anclaje y medios auxiliares, instalado según proyecto y ordenanza municipal. Medida la unidad terminada.

DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

U.10.09 **ml** **BARANDILLA PLETINA MACIZA 10 mm. + OXIRON** **140,00**

Ml. Barandilla de un metro de altura, realizada con bastidor de pletina maciza de 60x10 mm., barrotes con varilla de ø12, anclados a fábrica bien con placa y tornillos de alta resistencia, o recibidos mediante garras con mortero de cemento. i/ p.p. de mano de imprimación y acabado en oxirón forja. Construido según detalles de proyecto y CTE DB-SU. Medida la longitud ejecutada.

CIENTO CUARENTA EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

U.12.01 **ud** **SEÑAL TRAFICO** **159,97**

Señal vertical, rectangular/ octogonal/ cuadrada/ triangular/ circular, reflectante, incluso poste de sujeción de acero galvanizado de sección circular y altura libre superior a 2,20 m y cimiento de hormigón, colocada y terminada.

CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

U.12.02 **ml** **PINTURA ACRÍLICA BANDAS LINEALES** **0,77**

Suministro y aplicación de marcas viales en bandas de 10 cm o 15 cm de anchura (también 30 cm para carril bus), continuas o discontinuas, con pintura acrílica blanca o de color, con esferas tratadas reflectantes, en bandas lineales (ejes, laterales, etc...), aparcamientos, zigzag, etc..., realmente pintada, incluso limpieza previa y premarcaje. Cumpliendo normativa vigente y directrices municipales. Incluso imprimación previa para que agarre y adición de árido para que no resbale, en pavimentos de hormigón. Medida la longitud.

CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

U.12.03 **m2** **PINTURA ISLETA, CEBREADO, ETC.** **11,55**

Pintura en isletas, cebreado, bandas de parada, flechas y palabras, termoplástica en frío dos componentes, reflexiva en color a elegir según las zonas, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, incluso premarcado, limpieza y señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente terminado. Incluso imprimación previa para que agarre y adición de árido para que no resbale, en pavimentos de hormigón. Medida la superficie.

ONCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.08 JARDINERÍA

B.08.01 **m2** **SUMINISTRO Y SIEMBRA DE CÉSPED** **7,17**

Suministro y siembra césped de semillas mediterráneas y dosis siembra 20 gr/m2, mezcla de semillas 70% herbáceas (Aegilops ssp, Agrostis pourretii, Agropyrum cristatum, Brachypodium phoenicoides, Brachypodium retusum, Briza maxima, Dactylis glomerata, Festuca rubra, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lolium rigidum, Piptatherum miliasceum) y un 30 % flores de (Achillea ageratum, Asphodelus aestivus, Bellota hirsuta, Borago officinalis, Calendula arvensis, Cantaurea cyanus, Cleonia ilustainca, Coronilla juncea, Daucus carota, Echium plantagineum, Foeniculum vulgare, Globularia alypum, Helichrysum stoechas, Hypericum perforatum,). Incluye el desbroce, rotavateado de los 10 cm superficiales mediante dos pases cruzados de motocultor con rotavator, perfilado, despedregado, refino e igualado de superficie hasta correcta terminación, abonado de fondo con fertilizante complejo NPK 15 15 15 a razón de 3 kg/área, perfilado definitivo, pase de rodillo, siembra de la mezcla indicada con medios mecánicos a razón de 3 kg/área, incorporación de 5 l/m2 de mantillo, resiembra de superficies fallidas, delimitación y señalización hasta correcta implantación, cuidados durante la nascencia así como primera siega. Incluye los medios auxiliares necesarios. Medida, en planta, la superficie ejecutada.

SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

B.08.02 **m3** **TIERRA VEGETAL DE ALTA CALIDAD** **33,91**

Suministro de tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel para zonas de vegetación formadas por céspedes ornamentales y/o pequeños parterres de uso meramente estético , extendida sobre el terreno con medios mecánicos, para formar una capa de espesor uniforme. Medido el volumen.

TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

B.08.03 **ud** **ABELIA VARIEGATA 1-1,25 m CONT.** **15,64**

Abelia variegata de 1 a 1,25 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

QUINCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.09 CONTROL DE CALIDAD

U.13.01 **ud** **GRANULOMETRÍA DE SUELOS** **42,00**

Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.

CUARENTA Y DOS EUROS

U.13.02 **ud** **LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS** **42,00**

Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.

CUARENTA Y DOS EUROS

U.13.03 **ud** **CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS** **32,00**

Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.

TREINTA Y DOS EUROS

U.13.04 **ud** **GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS** **47,00**

Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.

CUARENTA Y SIETE EUROS

U.13.05 **ud** **CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3** **262,00**

Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.

DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS

U.13.08 **ud** **CONTROL DE FABRICACIÓN M.B.** **517,00**

Ensayos para control de mezclas bituminosas, previamente a su extensión y compactación, mediante la toma de muestras del camión, la realización de un ensayo Marshall completo con cálculo de la estabilidad y deformación, s/NLT 159, y cálculo de la densidad relativa y porcentajes de huecos de la mezcla y de los áridos, s/NLT 168, la realización de un ensayo para comprobar el contenido en ligante, s/NLT 164, y la granulometría del árido recuperado, s/NLT 165.

QUINIENTOS DIECISIETE EUROS

U.13.09 **ud** **CONTROL CALIDAD HORMIGÓN** **95,00**

Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.

NOVENTA Y CINCO EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U.13.10	ud	**COMPROBACIÓN DE CALIDAD ADOQUINES Y LOSAS HORMIGÓN**	174,00
		Comprobación de la calidad de adoquines y losas de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar el peso específico, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1340.	
		CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS	
U.13.11	ud	**COMPROBACIÓN DE CALIDAD BORDILLOS Y CACES HORMIGÓN**	317,00
		Comprobación de la calidad de bordillos y caces de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar sus características geométricas y estructurales, el peso específico, la resistencia a flexión, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1338.	
		TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS	
U.13.12	ud	**COMPROBACIÓN DE CALIDAD BALDOSAS CEMENTO**	375,00
		Comprobación de la calidad de baldosas de cemento para su uso en pavimentos exteriores, mediante la realización de ensayos para comprobar las características dimensionales, de aspecto y textura, la absorción de agua, la permeabilidad por la cara vista, la heladicidad, la resistencia a flexión y la resistencia al impacto, s/UNE EN 13748-2.	
		TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS	
U.13.14	ud	**CLASIFICACIÓN CAPAS BITUMINOSAS**	193,45
		Ensayo sobre capas bituminosas con toma de muestras de testigo en pavimentos conforme a NLT-314, comprobación de las características superficiales por el método de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el círculo de arena conforme a UNE-EN13036-1:2010 y PG3/2008, determinación de la resistencia al deslizamiento con el equipo de medida del rozamiento transversal conforme a NLT-336 y PG3/2008, y cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos conforme a NLT- 330 y PG3/2008.	
		CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.10 GESTIÓN DE RESIDUOS

16.01 **m3** **TRANSPORTE DE RESIDUOS A VERTEDERO, GESTOR DE RESIDUOS O CENTRO RECICLAJE** **6,19**

Transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico o a centro de recogida y transferencia, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de hasta 40 km, incluso canon de vertido. Medido el metro cúbico de material extraído de las calles, tal como está en origen, sin considerar el esponjamiento que se va a producir.

SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

16.02 **m3** **GESTIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS** **2,72**

Clasificación a pie de obra y gestión de residuos por categorías en vertedero autorizado, de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Medido el metro cúbico de material extraído de las calles, tal como está colocado, sin considerar el esponjamiento que se va a producir.

DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.11 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO B.11.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

V.17.01.01 **ud** **CASCO DE SEGURIDAD** **6,47**

Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.

SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

V.17.01.02 **ud** **GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO** **9,56**

Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.

NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

V.17.01.03 **ml** **CABLE DE SEGURIDAD** **1,47**

Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.

UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

V.17.01.04 **ud** **MONO DE TRABAJO** **18,71**

Mono de trabajo para seis meses de utilización.

DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

V.17.01.05 **ud** **TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE** **28,62**

Traje de agua impermeable plástico completo.

VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

V.17.01.06 **ud** **PAR GUANTES GOMA FINOS** **1,51**

Guantes de goma finos.

UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

V.17.01.07 **ud** **PAR GUANTES GOMA REFORZADOS** **4,58**

Guantes de goma reforzados.

CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

V.17.01.08 **ud** **PAR GUANTES CUERO** **13,29**

Guantes de cuero.

TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

V.17.01.09 **ud** **MUÑEQUERA** **4,56**

Muñequera.

CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

V.17.01.10 **ud** **BOLSA PORTAHERRAMIENTAS** **10,07**

Bolsa portaherramientas.

DIEZ EUROS con SIETE CÉNTIMOS

V.17.01.11 **ud** **CHALECO REFLECTANTE** **9,19**

Chaleco reflectante para trabajo nocturno.

NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

V.17.01.12 **ud** **PROTECTORES AUDITIVOS** **21,15**

Protectores auditivos homologados.

VEINTIUN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
V.17.01.13	ud	PAR BOTAS DE AGUA	16,95

Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.

DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

V.17.01.14	ud	PAR BOTAS DE SEGURIDAD CUERO	50,51

Botas de seguridad de cuero, con puntera reforzada y plantilla anticlavos, según Norma MT-5.

CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO B.11.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

V.17.02.01	ud	SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO	34,05

Señal normalizada de tráfico de cualquier tipo, Stop, Peligro zona en obras, Dirección prohibida, etc., incluso soporte metálico y colocación.

TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

V.17.02.02	ud	CARTEL RIESGO	12,33

Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.

DOCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

V.17.02.03	ml	CORDÓN BALIZAMIENTO	4,51

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

CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

V.17.02.04	ud	VALLA NORMALIZADA TRAFICO	35,74

Valla normalizada de desvío de tráfico.

TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

V.17.02.05	ml	VALLADO PERIMETRAL	13,85

Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).

TRECE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO B.11.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

V.17.03.01 **ud** **EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S.** **103,63**

Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.

CIENTO TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

V.17.03.02 **ud** **EXTINTOR DE 5 l. DE CO2** **101,44**

Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.

CIENTO UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO B.11.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

V.17.04.01 **ud** **ALQUILER VESTUARIO** **108,54**

Caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.

CIENTO OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

V.17.04.02 **ud** **COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN** **89,89**

Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una hora a la semana de un peón ordinario.

OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

V.17.04.03 **ud** **RECIPIENTE PARA BASURAS** **48,39**

Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.

CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

V.17.04.04 **ud** **TAQUILLA INDIVIDUAL** **36,77**

Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.

TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO B.11.05 MEDICINA PREVENTIVA

V.17.05.01 **ud** **BOTIQUÍN** **69,35**

Armario metálico para botiquín instalado en obra.

SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

USH-MP002 **ud** **REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO** **66,99**

Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.

SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Baztango Udala

cima ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

B.01.01 **ud** **DESMONTAJE MOBILIARIO URBANO, JARDINERAS, SEÑALES, CARTELERÍA...**

Levante y desmontaje cuidado, incluso por medios manuales, de mobiliario urbano y señalización, juegos infantiles, fuente, barandillas, jardineras, bancos, marquesinas, papeleras, paneles, cabinas, bolardos, hitos, señales, cartelería, vallados, incluyendo su retirada y reparación del entorno, cimentaciones y demás elementos existentes en la actuación, incluyendo limpieza acopio y traslado a almacén municipal u otros, de los elementos que se determinen en obra, i/ cimientos, vaciado de jardineras(Y , traslado y apilado de material recuperable a lugar indicado por la Dirección Facultativa, p.p. medios auxiliares y medidas de protección. Medida la unidad completa.

Mano de obra	239,20
Maquinaria	229,27
Resto de obra y materiales	28,11
TOTAL PARTIDA	**496,58**

B.01.02 **Ud** **BÚSQUEDA SERVICIOS**

Marcaje con personal municipal y empresas de servicios y ejecución de catas para búsqueda de servicios en el ámbito de la obra y entorno. Incluyendo corte y demolición de pavimentos y reposición de los mismos fuera del ámbito de la obra. El final de la localización se ejecutará de forma manual.

Mano de obra	268,00
Maquinaria	457,22
Resto de obra y materiales	81,95
TOTAL PARTIDA	**807,17**

B.01.03 **m2** **DEMOLICIÓN Y LEVANTE PAVIMENTO EXISTENTE**

Demolición y levante de pavimento actualmente existente, comprendiendo: precorte con disco y levante de calzadas, aceras y bordillos, i/ cimientos, arquetas y canalizaciones de instalaciones, con labores cuidadas junto a edificios colindantes, retirada de escombros a pie de carga, p.p. medios auxiliares y medidas de protección, incluyendo todos los medios necesarios, sean mecánicos, manuales o materiales.

Mano de obra	6,91
Maquinaria	4,41
Resto de obra y materiales	0,68
TOTAL PARTIDA	**12,01**

B.01.04 **ud** **APEO Y DESTOCONADO DE ÁRBOL**

Apeo y destoconado de árbol de cualquier perímetro superior a 20 cm (los menores se consideran incluidos en las partidas de demoliciones y levantes), troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero del tocón y de ramas y el resto de los productos resultantes y relleno de tierra compactada del hueco resultante .

Mano de obra	70,28
Maquinaria	67,19
Resto de obra y materiales	8,25
TOTAL PARTIDA	**145,72**

B.01.05 **m2** **DEMOLICIÓN MUROS DE HORMIGÓN Y BARANDILLA**

Demolición de muro de hormigón armado o de fábrica de bloque de hormigón macizado y armado, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. La partida incluye la demolición y retirada de la barandilla colocada sobre la misma.

Mano de obra	4,60
Maquinaria	4,41
Resto de obra y materiales	0,54
TOTAL PARTIDA	**9,56**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
B.01.06	ud	DESVÍOS DE TRÁFICO Y AYUDAS A PERSONAL Y GARAJES	

Desvíos de tráfico provisionales durante las obras empleando señalización normalizada y cartelería informativa, barreras modelo NEW JERSEY, iluminación y demás elementos necesarios para la reorganización de tráficos cumpliendo con las normativas de seguridad vial y lo acordado con Policía Local, incluyendo y preparación de planos de diferentes fases del trabajo. montaje, mantenimiento y desmontaje de todos los elementos. Ayudas a personal residente, transeúnte y comerciante, para facilitar el tránsito peatonal en el entorno y el mantenimiento de la actividad comercial. Ayudas y gestión de aparcamiento provisional de propietarios de plazas de garaje en el ámbito. Medida la unidad para toda la obra, abonable en certificaciones en proporción al plazo total de la obra.

Mano de obra	704,00
Resto de obra y materiales	42,24
TOTAL PARTIDA.....	**746,24**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01 **m3** **EXCAVACIÓN CAJEOS**

Excavación en cajeos de tierras a cielo abierto en terreno de cualquier consistencia, dura o blanda, por medios mecánicos (grandes o pequeños), o manuales, incluyendo la separación de la tierra en buen estado y la contaminada por otros elementos, con carga directa sobre camión basculante, perfilado y compactado de fondo de cajeo. Incluye el sobrecoste por excavación en ámbito con accesos a edificaciones colindantes a mantener y con canalizaciones existentes que hay que localizar, proteger y mantener incluso sus registros, incluyendo entibaciones y agotamientos si fuese necesario.

Mano de obra	2,12
Maquinaria	5,19
Resto de obra y materiales	1,60
TOTAL PARTIDA	**8,90**

02.02 **m3** **EXPLANADA DE SUELO SELECCIONADO CBR>20**

Relleno y compactado de explanada de suelo seleccionado de CBR>20 s/ PG3, con material de préstamo a aportar por el contratista incluido en el precio, zahorras naturales, todo uno de segunda o rechazo de cantera o material de machaqueo seleccionado de escombro pétreo o de hormigón, formando explanada, previo a formación de cajeado calzada, incluso adquisición, carga, transporte, vertido, extendido en capas de 30 cm. de espesor máximo, humectación, refino y compactación por vibración hasta una densidad del 100% del Proctor Modificado, rasanteo y preparación de la base.

Mano de obra	0,07
Maquinaria	4,43
Resto de obra y materiales	14,90
TOTAL PARTIDA	**19,40**

02.03 **m3** **RELLENO GRAVA 20/40 mm**

Relleno de piedra caliza o silícea limpia, de 20/40 mm. en zanjas y saneos, extendida, nivelada y compactada. Totalmente terminado.

Mano de obra	0,97
Maquinaria	2,31
Resto de obra y materiales	22,46
TOTAL PARTIDA	**25,74**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.03 RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES

SUBCAPÍTULO B.03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

B.03.01.01 **m3** **EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJAS Y POZOS**

Excavación mecánica de zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso p.p. de excavación en roca, entibación, agotamiento, carga y transporte a acopio o vertedero autorizado, incluso localización, protección y restitución de redes, canalizaciones de servicios y pies de fachadas.

Mano de obra	0,77
Maquinaria	4,06
Resto de obra y materiales	1,79
TOTAL PARTIDA	**6,64**

SUBCAPÍTULO B.03.02 RELLENOS Y MATERIALES GRANULARES

B.03.02.01 **M3** **Relleno material granular calizo cantera 6/12 mm zanjas.**

Relleno de material granular calizo de cantera o silíceo lavado, tipo gravilla 6/12 mm. en zanjas, colocado para asiento y recubrimiento de tuberías, según secciones definidas en planos, incluso acopio provisional de este previa localización y adecuación de zona destinada a tal fin, carga, transporte y descarga posterior de acopio a zona proyectada, extendido de material en dos tongadas (asiento y recubrimiento), nivelación y compactación al 98% del Próctor Modificado.

Mano de obra	2,46
Maquinaria	9,27
Resto de obra y materiales	13,46
TOTAL PARTIDA	**25,19**

B.03.02.02 **M3** **Relleno con suelo seleccionado (CBR>20) en zanjas.**

Relleno con suelo seleccionado procedente de cantera o gravera, cuyo CBR>20, en zanjas de redes, extendida, nivelada y compactada al 100 % del Proctor Modificado.

Mano de obra	1,63
Maquinaria	10,72
Resto de obra y materiales	7,15
TOTAL PARTIDA	**19,50**

SUBCAPÍTULO B.03.03 TUBERÍAS

B.03.03.01 **ml** **TUBERÍA PVC DN= 400mm.**

Tubería de P.V.C. para saneamiento rigidez anular SN4 para presión PN6, color teja, s/UNE 53.332, de 400 mm. de diámetro, con campana y junta de goma, incluso p.p. piezas, juntas de estanqueidad, desvío provisional de vertidos, colocada en zanja y probada.

Mano de obra	5,56
Maquinaria	3,65
Resto de obra y materiales	51,67
TOTAL PARTIDA	**60,88**

B.03.03.02 **ml** **TUBERÍA PVC DN= 315 mm.**

Tubería de P.V.C. para saneamiento rigidez anular SN4 para presión PN6, color teja, s/UNE 53.332, de 315 mm. de diámetro, con campana y junta de goma, incluso p.p. piezas, juntas de estanqueidad, desvío provisional de vertidos, colocada en zanja y probada
.

Mano de obra	4,97
Maquinaria	2,68
Resto de obra y materiales	42,03
TOTAL PARTIDA	**49,68**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

B.03.03.03 **ml** **TUBO DRENAJE PVC CORRUGADO SIMPLE SN2 D=125 mm**

Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado simple circular ranurado de diámetro nominal 125 mm y rigidez esférica SN2 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación de la zanja y el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5, UNE 65994:2011 y UNE-EN 1401-1:2009. Totalmente instalada i/cama de arena de río.

Mano de obra	13,72
Resto de obra y materiales	13,41
TOTAL PARTIDA	**27,14**

SUBCAPÍTULO B.03.04 REGISTROS Y SUMIDEROS

03.01.04.01 **ud** **Sumidero sifónico de hueco 250x250 mm. y rejilla Squadra cóncava**

Sumidero sifónico o no, de hormigón armado tipo HA-25, ejecutado "in situ", de dimensiones interiores 0,35 x 0,35 x 0,50 m. y espesores de alzados y solera de 20 cm., armado con mallazo tipo B-500-S #8/15/15, incluso excavación, asiento y relleno de trasdós con material granular, encofrado y desencofrado, dado de protección de hormigón de 0,65 x 0,65 m. en los tres primeros metros de tubería, marco y rejilla de fundición dúctil tipo SQUADRA CÓNCAVA o equivalente para PMR para 25 Tm. y dimensiones exteriores de 350x350 mm y 250x250 mm. de hueco, recogida al pavimento y caz de su entorno, totalmente terminado.

Mano de obra	81,23
Maquinaria	19,59
Resto de obra y materiales	161,76
TOTAL PARTIDA	**262,58**

03.01.04.02 **ud** **SUMIDERO 75x30x4,1/250 EBRO**

Sumidero de calzada en hormigón tipo HM-20 vibrado, con marco y rejilla de fundición dúctil, plana, rectangular, de 750x300x41 mm, clase C-250 EN-124, con barrotes perfilados ondulados, tipo EBRO o similar, incluso formación de canal con mortero tipo M-450, totalmente acabado, según detalle.

Mano de obra	111,06
Maquinaria	0,02
Resto de obra y materiales	217,65
TOTAL PARTIDA	**328,73**

03.01.04.06 **ud** **Pozo registro prefabricado Ø1000 mm y H <2,0 m**

Pozo de registro de saneamiento prefabricado de hormigón armado de 1.000 mm. de diámetro, de altura libre (rasante hidráulica) menor de 2,00 m., formado por módulos de base con fondo, recrecidos y cono o losa de hormigón prefabricado armado, que deben cumplir con el marcado CE de producto, y para ello, cumplir las normas: EN 1917, UNE 127.917 y EN 681-1 (las juntas goma), marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm. de diámetro modelo "REXEL" de SAINT GOBAIN u otro equivalente autorizado por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua, con Ø 600 mm. interior y para 40 Tm., s/ detalle de planos, incluso p.p. excavación, base de material granular 5-8 mm. de 0,15 m., relleno de trasdós con suelo seleccionado s/PG3 (CBR>10), cuna de hormigón HM-20/P/19/II-a, encofrado y desencofrado, juntas FORSHEDA 114, taladros, juntas FORSHEDA F-910, pates de acero recubierto de polipropileno cada 30 cm., picado y recrecido de pozo hasta ajustar a cota de pavimento con HM-20/P/19/II-a, recercado de tapa y 4 tacos de "spit" para sujeción de tapa a módulo superior, totalmente colocado y probado.

Mano de obra	112,00
Maquinaria	3,25
Resto de obra y materiales	927,28
TOTAL PARTIDA	**1.042,53**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

03.01.04.07 **ud** **Pozo registro prefabricado Ø1000 mm y H >2,0 y <3,0 m**

Pozo de registro de saneamiento prefabricado de hormigón armado de 1.000 mm. de diámetro, de altura libre (rasante hidráulica) mayor de 2,00 y menor de 3,00 m., formado por módulos de base con fondo, recrecidos y cono o losa de hormigón prefabricado armado, que deben cumplir con el marcado CE de producto, y para ello, cumplir las normas: EN 1917, UNE 127.917 y EN 681-1 (las juntas goma), marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm. de diámetro modelo "REXEL" de SAINT GOBAIN u otro equivalente autorizado por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua, con Ø 600 mm. interior y para 40 Tm., s/ detalle de planos, incluso p.p. excavación, base de material granular 5-8 mm. de 0,15 m., relleno de trasdós con suelo seleccionado s/PG3 (CBR>10), cuna de hormigón HM-20/P/19/II-a, encofrado y desencofrado, juntas FORSHEDA 114, taladros, juntas FORSHEDA F-910, pates de acero recubierto de polipropileno cada 30 cm., picado y recrecido de pozo hasta ajustar a cota de pavimento con HM-20/P/19/II-a, recercado de tapa y 4 tacos de "spit" para sujeción de tapa a módulo superior, totalmente colocado y probado.

Mano de obra	112,00
Maquinaria	3,25
Resto de obra y materiales	1.087,35
TOTAL PARTIDA	**1.202,60**

03.01.04.08 **ud** **Obra complementaria de pozo de resalto**

Obra complementaria de pozo de resalto, formada por arqueta de hormigón armado de dimensiones exteriores 0,80 x 0,80 m., con paredes de 0,20m. de espesor y altura variable, tubería de bajada y curva de gran radio termoconformado, macho-hembra de 90º, de P.V.C. y 200 mm. de diámetro, manguito pasamuros de P.V.C. de 315 mm. de diámetro, con juntas elásticas c/tope, taladros y conexiones con junta FORSHEDA F-910, hormigonado del conjunto con HM-20/P/19/II-a, mallazo D=8 a 15, marco y tapa de fundición dúctil de 600 mm. de diámetro modelo "REXEL" de SAINT GOBAIN u otro equivalente autorizado por el Ayuntamiento de Villamediana de Iregua, con Ø 600 mm. interior y para 40 Tm., s/ detalle de planos, relleno de material granular calizo 40-60mm., encofrado y desencofrado, s/ detalle de planos, totalmente terminada.

Mano de obra	308,00
Maquinaria	3,25
Resto de obra y materiales	243,46
TOTAL PARTIDA	**554,71**

03.01.04.09 **ud** **CONEXIÓN D200 DE ACOMETIDA DOM, BAJANTE O SUMIDERO A POZO O COLECTOR**

Conexión desde registro acometida fecales, bajante o sumidero de caz hasta al colector correspondiente, realizada con tubo de PVC serie 5, de Ø 200 mm, abarcando: codos en arqueta o sumidero o sobre colector y entronque, impermeabilizado en el mismo; la propia tubería hasta el colector, de una longitud media de 10,00 m, colocada según las especificaciones correspondientes a este tipo de tubería indicadas en otras partidas; click de encuentro con colector de PVC , o perforación y junta Forsheda con pozos de registro con sus correspondientes aperturas de agujero en colector, junta, sellado; complementos de hormigón en codo y click. Excavación, relleno de gravilla y de zahorra artificial. Completa. Se medirá por unidad de conexión totalmente realizada.

Mano de obra	56,00
Maquinaria	0,60
Resto de obra y materiales	194,47
TOTAL PARTIDA	**251,07**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.01.04.10	ud	**ARQUETA DE REGISTRO BAJANTE PLUVIALES**	

Arqueta registro de bajante de pluviales existente de edificios, ejecutada "in situ" con adecuación del diámetro de salida a 200 mm., registro de PVC D315 con cuna, incluso marco y tapa de fundición nodular tipo Parxess 400 o equivalente, de dimensiones de hueco 350 x 350 mm. para 25 Tn. y altura variable según detalle de planos. Incluso localización y conexión de bajante, excavación, asiento y relleno en trasdós de material granular,

Mano de obra	144,88
Maquinaria	13,34
Resto de obra y materiales	150,86
TOTAL PARTIDA	**309,08**

03.01.04.11	ud	**Arqueta de registro de hormigón armado de 0,80 x 0,80 m. de hueco**	

Arqueta de registro de hormigón armado HA-25/P/19/II-a, de dimensiones 0,80 x0,60 m. de hueco y 0,20 m. de espesor, armado con mallazo #8/15/15 en paredes, solera y tapa, incluso marco y tapa de fundición nodular de D= 600 mm. para 40 Tm., taladros, encofrado y desencofrado, según se indica en planos, totalmente terminada.

Mano de obra	217,21
Resto de obra y materiales	244,51
TOTAL PARTIDA	**461,73**

SUBCAPÍTULO B.03.05 VARIOS

B.03.05.01	ml	**INSPECCIÓN DE CANALIZACIONES Y PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD**	

Inspección de canalizaciones mediante cámara de vídeo robotizada, incluso limpieza previa de colector. Se realizará lo más inmediatamente posible a la limpieza de las tuberías. La inspección comprenderá el visionado desde el colector de juntas, acometidas y el propio colector. El resultado de la inspección tendrá formato mpg con ficheros independientes de pozo a pozo. Complementariamente se presentará informe de inspección, donde deberán recogerse todas las anomalías de la red. Préviamente a la ejecución de la inspección se deberá solicitar a la Dirección de Obra la aprobación de la Empresa encargada de la inspección. Se realizarán asimismo pruebas de estanqueidad de los colectores y pozos de según las condiciones reseñadas en la Normativa del Ayuntamiento

Mano de obra	0,62
Maquinaria	3,99
Resto de obra y materiales	0,28
TOTAL PARTIDA	**4,89**

B.03.05.02	m3	**SALIDA A RÍO MEDIANTE PIEDRA CALIZA 800-1000 kg**	

Bloques de piedra caliza, careada, de 800 a 1200 kg, colocados con retroexcavadora sobre cadenas con pinza, bajo la salida del colector de saneamiento de pluviales proyectado. La unidad incluye el aclarado y desbroce necesario para la colocación de las piedras.

TOTAL PARTIDA	**157,70**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.04 ALBAÑILERÍA

B.04.01 m2 **MURO MEDIANTE BLOQUES DE HORMIGÓN GRIS CV 50x20x20 cm.**

Muro de carga de 15 cm de espesor de fábrica armada de bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos horizontales y zunchos verticales; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m². Incluso cimentación de los muros a ejecutar

TOTAL PARTIDA..... 56,70

B.04.02 m2 **IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA ASFÁLTICA DE SOLERA DE GARAJE**

Impermeabilización de solera en contacto con el terreno, con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la solera, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación del mismo con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil de polipropileno-polietileno, (125 g/m²), preparada para recibir directamente el hormigón de la solera. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, (rendimiento: 0,5 m/m²), para la resolución del perímetro.

TOTAL PARTIDA..... 29,55

B.04.03 ml **FORMACIÓN DE IMPOSTA DE HORMIGÓN IN SITU SOBRE MURO**

Formación de imposta con hormigón coloreado en masa, vibrado, HA-30/B/20/XC2+XF2+XM2 fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, en vuelos de aceras, de 15 cm. de espesor, i/p.p. de armadura con acero B-500S (cuantÍa s/proyecto) y encofrado visto de madera, formación de goterón, berenjenos en cantos, desencofrado, vertido con pluma-grua, vibrado y colocado según proyecto, CTE DB-SE y Código Estructural. Medida la longitud realmente ejecutada.

TOTAL PARTIDA..... 102,40

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.05 FIRMES Y PAVIMENTOS

U.09.01 **m2** **SOLERA HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRAS POLIPROP. 15 cm.**

Solera de hormigón sulforresistente HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 15 cm. fabricado en central, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado, si fuera necesario, regleteado, p.p. de cortes para juntas cada 20 m2, de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor de la solera. Incluso colocación de ladrillos/termoarcillas bajo pavimento drenante, de tal forma que el agua atraviese la solera en varios puntos, a determinar cuantía en obra. Se incluyen en esta partida las zonas inclinadas para pasos rebajados.
Medida la superficie.

Mano de obra	9,52
Maquinaria	0,57
Resto de obra y materiales	15,57
TOTAL PARTIDA	**25,66**

B.09.02 **m2** **PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO EN MASA ACABADO PULIDO. 15 cm.**

Pavimento de hormigón en planos inclinados y horizontales, HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armado con fibras de polipropileno con una dosificación de 2 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 15 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor de la solera. Acabado pulido o fratasado mecánico. Coloreado en masa, color rojo similar al existente en el entorno, o a elegir en obra por la DF. Se incluyen en esta partida las zonas inclinadas para pasos rebajados.

Mano de obra	14,76
Maquinaria	0,57
Resto de obra y materiales	16,27
TOTAL PARTIDA	**31,60**

U.09.02 **m3** **BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25**

Base de zahorra artificial (todo-uno), con áridos de machaqueo, huso ZA25, en capas de base, según Artículo 501 del PG3, coeficiente de desgaste medio Los Ángeles inferior a 30/35 y equivalente de arena mayor que 35/30, incluyendo compactación explanada inferior, extendido, rasanteo, humectación y compactación mediante rodillo vibrante por tongadas uniformes y suficientes para obtener un índice de compactación mínimo del 100% del Próctor modificado.
Se mide el volumen del material ya compactado.

Mano de obra	0,89
Maquinaria	4,92
Resto de obra y materiales	19,06
TOTAL PARTIDA	**24,88**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

U.09.03 **ml** **CAZ HORM. 60x40x12-10 cm.**

Suministro y colocación de caz de hormigón prefabricado acabado igual al pavimento, de sección en "U", en dimensiones 60x40x12-10 cms., o formado por piezas de adoquín, de color a determinar por la DF., incluyendo excavación y base de hormigón HM-25 en cimiento corrido de 40x20 cms., con doble contrabordillo, asentado de las piezas con mortero de cemento húmedo tipo M-5, y rejuntado con mortero de dosificación 1:1 y con junta de mortero con piezas colindantes. Colocación en tramos rectos y curvos.
Se incluye la parte proporcional de remates y encuentros con rigolas y rejillas de sumideros. Totalmente acabado.
Características técnicas:
Tiene tintes inorgánicos y granulados y tintado en toda la masa.
Doble capa, la capa superior con grosor mínimo de 7 mm. Fabricada con áridos graníticos (mínimo el 55% en su conjunto) y silícecos seleccionados y con contenido mínimo del 20 % de árido reciclado en la capa base, procedente de planta de reciclado de la construcción.
El 100 % del producto es reciclable, con Marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto).
Buen comportamiento a elementos abrasivos. Antideslizante Rd>45 USRV (Clase 3 CTE) Hidrofugada se limpia con agua de lluvia.

Mano de obra	9,86
Resto de obra y materiales	31,29
TOTAL PARTIDA	**41,15**

U.09.05 **ml** **BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 100x20x8/10 cm.**

Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón sulforresistente de 8/10x20 cm., en color blanco, crema o gris, terminación curva, redonda o recta, y colocado enrasado o resaltado en pavimento según planos, en recta o curva, tomado con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx. 20 de 12 cm. de espesor, incluso p.p de hormigón base, contrabordillo, rejuntado, p.p. de curvas y limpieza, piezas especiales y excavación necesaria, para delimitación de acabados.

Mano de obra	9,50
Resto de obra y materiales	15,85
TOTAL PARTIDA	**25,35**

U.09.06 **ml** **BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 100x20x20 cm.**

Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón Graniblock de PVT o equivalente, de 100x20x20 cm., en color y acabado a elegir por Dirección Facultativa enrasado o resaltado en pavimento según planos, en recta o curva, tomado con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx. 20 de 12 cm. de espesor, incluso p.p de hormigón base, contrabordillo, rejuntado, p.p. de curvas y limpieza, piezas especiales y excavación necesaria, para delimitación de acabados

Mano de obra	9,50
Resto de obra y materiales	26,59
TOTAL PARTIDA	**36,10**

U.09.09 **m2** **ADOQUÍN HORMIGÓN PREFABRICADO VARIOS FORMATOS e=6,5/7 cm.**

Formación de pavimento con adoquín prefabricado de hormigón similar al de la calle Jaime Urrutia, de diferentes formatos y espesor de 6,5/7cm. de espesor, con aristas envejecidas. Colocado sobre mortero de cemento de 3 cm. de M-5 y con aplicación de lechada de cemento bajo cada pieza, i/recebado de juntas varias veces con áridos silíceos, ofíticos o calizos, barrido, compactación y humectación. Se incluyen cortes y ajustes con rejillas y todo tipo de tapas de registro y con fachadas, incluso reparación de alféizares y pies de fachadas o límites de parcelas colindantes. I/ formación de pendientes, piezas abotonadas y/o ranuradas/resaltadas, de 10 cm de espesor, según necesidad y normativa, Medida la superficie realmente colocada.

Mano de obra	9,84
Resto de obra y materiales	26,82
TOTAL PARTIDA	**36,66**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U.09.12	m2	CAPA DE RODADURA AC16 SURF D DE 5 CM. ÁRIDO OFÍTICO O SILÍCEO	

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa densa en caliente para capa de rodadura en firmes de nueva construcción o como refuerzo de firmes, con áridos ofíticos o silíceos, de granulometría continua 0/16, con betún modificado 50/70, 35/50, según zona climática y la categoría de tráfico pesado que vaya a soportar, con arreglo a las especificaciones técnicas recogidas en el artículo 542 del PG3, que comprende:
- Protecciones de rigola, bordillo, caz, tapas de registro, etc. extendida, compactada y recortada sobre elementos de límite de pavimento, arquetas y pozos de registro.
- Barrido de superficie de asiento y Riego de adherencia de 0,5 kg/m2 de emulsión asfáltica tipo ECI.
- Puesta en obra a una temperatura superior a 5ºC y en ausencia de lluvia.

Mano de obra	0,06
Maquinaria	0,66
Resto de obra y materiales	18,61
TOTAL PARTIDA	**19,30**

U.09.13	m2	CAPA DE BASE AC-32 BASE 50/70 G E=7 CM. ÁRIDO DESGASTE ÁNGELES<30	

Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-32 BASE 50/70 G en capa de base de 7 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Mano de obra	0,29
Maquinaria	7,20
Resto de obra y materiales	6,19
TOTAL PARTIDA	**13,65**

11.17	ud	RECRECIDO Y AJUSTE DE TAPAS	

Recrecido y de tapas, incluso demolición de la sujeción existente, colocación a cota definitiva, según criterios de la compañía de Servicio propietaria, con posible cambio de material previo acuerdo con la compañía de Servicio propietaria, hormigonado de marco, sujeción con "spits" y terminación superficial según lo descrito en el PPTP, totalmente terminada. Las arquetas y sus tapas quedarán alineadas con el aparejo del pavimento. Los marcos de las tapas deben apoyar en sus 4 lados en los alzados de los registros que cubren, por lo que el replanteo de los registros debe ser muy fino, pensando en minimizar la afección al pavimento, ya que no se permitirán piezas de pavimento recortadas de anchura inferior a 10 cm. En zona de baldosas o losas se recortarán las mismas de forma que las baldosas linden con los marcos metálicos en todo su perímetro, no debiéndose hacer cercos de hormigón rodeando los marcos. Caso de hacerse estos últimos, se les aplicará un colorante en masa de un color similar al pavimento colindante y su anchura mínima será de 10 cm.

Mano de obra	39,82
Maquinaria	1,18
Resto de obra y materiales	64,37
TOTAL PARTIDA	**105,37**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.06 MOBILIARIO Y PROTECCIONES

U.12.04 **ud** **PILONA HOSPITALET DURABLE DE BENITO 100 cm. O EQUIVALENTE**

Suministro y montaje de pilona, modelo HOSPITALET de BENITO o equivalente, longitud 100 cm., sección ø 95, de composite de alta resistencia, acabado color negro mate; o similar. Fijado mediante cuatro tacos metálicos y placa de refuerzo metálica de acero inoxidable Ref. PL-PRESIST. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluidas bandas reflectantes.
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Mano de obra	33,27
Resto de obra y materiales	135,02
TOTAL PARTIDA	**168,29**

U.10.02 **ud** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO CITIZEN ECO DE BENITO URBAN O EQUIVALENTE**

Suministro y colocación de banco Citizen ECO de Benito Urban o equivalente, de longitud 180 cm., con asiento y respaldo en tablón ReBnew reforzado con perfil metálico en el caso del asiento, bancada con apoyabrazos, fabricado en polímeros inyectado a alta presión, con acabado marrón, incluye marcaje personalizado con plaqueta de aluminio de 74x35 mm. con el logo y nombre del Ayuntamiento de Valtierra. Anclado mediante pernos, pernos de acero por pata, tratados con protección antioxidante, colocados en los orificios previamente realizados en el pavimento y rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar.
Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

TOTAL PARTIDA	**695,54**

U.10.08 **ud** **PAPELERA METÁLICA MODELO MUNICIPAL**

Ud. Suministro y colocación de papelera metálica, modelo Municipal, i/p.p. de replanteo general de mobiliario, cimentación, anclaje y medios auxiliares, instalado según proyecto y ordenanza municipal. Medida la unidad terminada.

TOTAL PARTIDA	**250,00**

U.10.09 **ml** **BARANDILLA PLETINA MACIZA 10 mm. + OXIRON**

Ml. Barandilla de un metro de altura, realizada con bastidor de pletina maciza de 60x10 mm., barrotes con varilla de ø12, anclados a fábrica bien con placa y tornillos de alta resistencia, o recibidos mediante garras con mortero de cemento. i/ p.p. de mano de imprimación y acabado en oxirón forja. Construido según detalles de proyecto y CTE DB-SU. Medida la longitud ejecutada.

TOTAL PARTIDA	**140,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL

U.12.01 **ud** **SEÑAL TRAFICO**

Señal vertical, rectangular/ octogonal/ cuadrada/ triangular/ circular, reflectante, incluso poste de sujeción de acero galvanizado de sección circular y altura libre superior a 2,20 m y cimiento de hormigón, colocada y terminada.

Mano de obra	28,84
Maquinaria	4,63
Resto de obra y materiales	126,50
TOTAL PARTIDA	**159,97**

U.12.02 **ml** **PINTURA ACRÍLICA BANDAS LINEALES**

Suministro y aplicación de marcas viales en bandas de 10 cm o 15 cm de anchura (también 30 cm para carril bus), continuas o discontinuas, con pintura acrílica blanca o de color, con esferas tratadas reflectantes, en bandas lineales (ejes, laterales, etc...), aparcamientos, zigzag, etc..., realmente pintada, incluso limpieza previa y premarcaje. Cumpliendo normativa vigente y directrices municipales. Incluso imprimación previa para que agarre y adición de árido para que no resbale, en pavimentos de hormigón. Medida la longitud.

Mano de obra	0,45
Maquinaria	0,04
Resto de obra y materiales	0,27
TOTAL PARTIDA	**0,77**

U.12.03 **m2** **PINTURA ISLETA, CEBREADO, ETC.**

Pintura en isletas, cebreado, bandas de parada, flechas y palabras, termoplástica en frío dos componentes, reflexiva en color a elegir según las zonas, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, incluso premarcado, limpieza y señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente terminado. Incluso imprimación previa para que agarre y adición de árido para que no resbale, en pavimentos de hormigón. Medida la superficie.

Mano de obra	2,46
Maquinaria	0,82
Resto de obra y materiales	8,27
TOTAL PARTIDA	**11,55**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.08 JARDINERÍA

B.08.01 **m2** **SUMINISTRO Y SIEMBRA DE CÉSPED**

Suministro y siembra césped de semillas mediterráneas y dosis siembra 20 gr/m2, mezcla de semillas 70% herbáceas (Aegilops ssp, Agrostis pourretii, Agropyrum cristatum, Brachypodium phoenicoides, Brachypodium retusum, Briza maxima, Dactylis glomerata, Festuca rubra, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lolium rigidum, Piptatherum miliasceum) y un 30 % flores de (Achillea ageratum, Asphodelus aestivus, Bellota hirsuta, Borago officinalis, Calendula arvensis, Cantaurea cyanus, Cleonia ilustainca, Coronilla juncea, Daucus carota, Echium plantagineum, Foeniculum vulgare, Globularia alypum, Helichrysum stoechas, Hypericum perforatum,). Incluye el desbroce, rotavateado de los 10 cm superficiales mediante dos pases cruzados de motocultor con rotavator, perfilado, despedregado, refino e igualado de superficie hasta correcta terminación, abonado de fondo con fertilizante complejo NPK 15 15 15 a razón de 3 kg/área, perfilado definitivo, pase de rodillo, siembra de la mezcla indicada con medios mecánicos a razón de 3 kg/área, incorporación de 5 l/m2 de mantillo, resiembra de superficies fallidas, delimitación y señalización hasta correcta implantación, cuidados durante la nascencia así como primera siega. Incluye los medios auxiliares necesarios. Medida, en planta, la superficie ejecutada.

Mano de obra	5,10
Maquinaria	1,05
Resto de obra y materiales	1,03
TOTAL PARTIDA	**7,17**

B.08.02 **m3** **TIERRA VEGETAL DE ALTA CALIDAD**

Suministro de tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel para zonas de vegetación formadas por céspedes ornamentales y/o pequeños parterres de uso meramente estético , extendida sobre el terreno con medios mecánicos, para formar una capa de espesor uniforme. Medido el volumen.

Mano de obra	0,91
Maquinaria	1,08
Resto de obra y materiales	31,92
TOTAL PARTIDA	**33,91**

B.08.03 **ud** **ABELIA VARIEGATA 1-1,25 m CONT.**

Abelia variegata de 1 a 1,25 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

Mano de obra	7,10
Resto de obra y materiales	8,54
TOTAL PARTIDA	**15,64**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.09 CONTROL DE CALIDAD

U.13.01 **ud** **GRANULOMETRÍA DE SUELOS**

Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.

Resto de obra y materiales	42,00
TOTAL PARTIDA	**42,00**

U.13.02 **ud** **LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS**

Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.

Resto de obra y materiales	42,00
TOTAL PARTIDA	**42,00**

U.13.03 **ud** **CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS**

Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.

Resto de obra y materiales	32,00
TOTAL PARTIDA	**32,00**

U.13.04 **ud** **GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS**

Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.

Resto de obra y materiales	47,00
TOTAL PARTIDA	**47,00**

U.13.05 **ud** **CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3**

Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.

Resto de obra y materiales	262,00
TOTAL PARTIDA	**262,00**

U.13.08 **ud** **CONTROL DE FABRICACIÓN M.B.**

Ensayos para control de mezclas bituminosas, previamente a su extensión y compactación, mediante la toma de muestras del camión, la realización de un ensayo Marshall completo con cálculo de la estabilidad y deformación, s/NLT 159, y cálculo de la densidad relativa y porcentajes de huecos de la mezcla y de los áridos, s/NLT 168, la realización de un ensayo para comprobar el contenido en ligante, s/NLT 164, y la granulometría del árido recuperado, s/NLT 165.

Resto de obra y materiales	517,00
TOTAL PARTIDA	**517,00**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U.13.09	ud	CONTROL CALIDAD HORMIGÓN	

Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.

Resto de obra y materiales	95,00
TOTAL PARTIDA	**95,00**

U.13.10 **ud** **COMPROBACIÓN DE CALIDAD ADOQUINES Y LOSAS HORMIGÓN**

Comprobación de la calidad de adoquines y losas de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar el peso específico, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1340.

Resto de obra y materiales	174,00
TOTAL PARTIDA	**174,00**

U.13.11 **ud** **COMPROBACIÓN DE CALIDAD BORDILLOS Y CACES HORMIGÓN**

Comprobación de la calidad de bordillos y caces de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar sus características geométricas y estructurales, el peso específico, la resistencia a flexión, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1338.

Resto de obra y materiales	317,00
TOTAL PARTIDA	**317,00**

U.13.12 **ud** **COMPROBACIÓN DE CALIDAD BALDOSAS CEMENTO**

Comprobación de la calidad de baldosas de cemento para su uso en pavimentos exteriores, mediante la realización de ensayos para comprobar las características dimensionales, de aspecto y textura, la absorción de agua, la permeabilidad por la cara vista, la heladicidad, la resistencia a flexión y la resistencia al impacto, s/UNE EN 13748-2.

Resto de obra y materiales	375,00
TOTAL PARTIDA	**375,00**

U.13.14 **ud** **CLASIFICACIÓN CAPAS BITUMINOSAS**

Ensayo sobre capas bituminosas con toma de muestras de testigo en pavimentos conforme a NLT-314, comprobación de las características superficiales por el método de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el círculo de arena conforme a UNE-EN13036-1:2010 y PG3/2008, determinación de la resistencia al deslizamiento con el equipo de medida del rozamiento transversal conforme a NLT-336 y PG3/2008, y cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos conforme a NLT- 330 y PG3/2008.

Resto de obra y materiales	193,45
TOTAL PARTIDA	**193,45**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.10 GESTIÓN DE RESIDUOS

16.01 **m3** **TRANSPORTE DE RESIDUOS A VERTEDERO, GESTOR DE RESIDUOS O CENTRO RECICLAJE**

Transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico o a centro de recogida y transferencia, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de hasta 40 km, incluso canon de vertido. Medido el metro cúbico de material extraído de las calles, tal como está en origen, sin considerar el esponjamiento que se va a producir.

Mano de obra	0,69
Maquinaria	3,67
Resto de obra y materiales	1,83
TOTAL PARTIDA	**6,19**

16.02 **m3** **GESTIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

Clasificación a pie de obra y gestión de residuos por categorías en vertedero autorizado, de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Medido el metro cúbico de material extraído de las calles, tal como está colocado, sin considerar el esponjamiento que se va a producir.

Mano de obra	1,84
Maquinaria	0,72
Resto de obra y materiales	0,16
TOTAL PARTIDA	**2,72**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO B.11 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO B.11.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES

V.17.01.01 **ud** **CASCO DE SEGURIDAD**

Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.

Resto de obra y materiales	6,47
TOTAL PARTIDA	**6,47**

V.17.01.02 **ud** **GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO**

Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.

Resto de obra y materiales	9,56
TOTAL PARTIDA	**9,56**

V.17.01.03 **ml** **CABLE DE SEGURIDAD**

Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.

Resto de obra y materiales	1,47
TOTAL PARTIDA	**1,47**

V.17.01.04 **ud** **MONO DE TRABAJO**

Mono de trabajo para seis meses de utilización.

Resto de obra y materiales	18,71
TOTAL PARTIDA	**18,71**

V.17.01.05 **ud** **TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE**

Traje de agua impermeable plástico completo.

Resto de obra y materiales	28,62
TOTAL PARTIDA	**28,62**

V.17.01.06 **ud** **PAR GUANTES GOMA FINOS**

Guantes de goma finos.

Resto de obra y materiales	1,51
TOTAL PARTIDA	**1,51**

V.17.01.07 **ud** **PAR GUANTES GOMA REFORZADOS**

Guantes de goma reforzados.

Resto de obra y materiales	4,58
TOTAL PARTIDA	**4,58**

V.17.01.08 **ud** **PAR GUANTES CUERO**

Guantes de cuero.

Resto de obra y materiales	13,29
TOTAL PARTIDA	**13,29**

V.17.01.09 **ud** **MUÑEQUERA**

Muñequera.

Resto de obra y materiales	4,56
TOTAL PARTIDA	**4,56**

V.17.01.10 **ud** **BOLSA PORTAHERRAMIENTAS**

Bolsa portaherramientas.

Resto de obra y materiales	10,07
TOTAL PARTIDA	**10,07**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
V.17.01.11	ud	CHALECO REFLECTANTE	
		Chaleco reflectante para trabajo nocturno.	
		Resto de obra y materiales	9,19
		TOTAL PARTIDA	**9,19**
V.17.01.12	ud	PROTECTORES AUDITIVOS	
		Protectores auditivos homologados.	
		Resto de obra y materiales	21,15
		TOTAL PARTIDA	**21,15**
V.17.01.13	ud	PAR BOTAS DE AGUA	
		Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.	
		Resto de obra y materiales	16,95
		TOTAL PARTIDA	**16,95**
V.17.01.14	ud	PAR BOTAS DE SEGURIDAD CUERO	
		Botas de seguridad de cuero, con puntera reforzada y plantilla anticlavos, según Norma MT-5.	
		Resto de obra y materiales	50,51
		TOTAL PARTIDA	**50,51**
SUBCAPÍTULO B.11.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
V.17.02.01	ud	SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO	
		Señal normalizada de tráfico de cualquier tipo, Stop, Peligro zona en obras, Dirección prohibida, etc., incluso soporte metálico y colocación.	
		Mano de obra	3,52
		Resto de obra y materiales	30,53
		TOTAL PARTIDA	**34,05**
V.17.02.02	ud	CARTEL RIESGO	
		Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.	
		Mano de obra	3,52
		Resto de obra y materiales	8,81
		TOTAL PARTIDA	**12,33**
V.17.02.03	ml	CORDÓN BALIZAMIENTO	
		Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	3,52
		Resto de obra y materiales	0,99
		TOTAL PARTIDA	**4,51**
V.17.02.04	ud	VALLA NORMALIZADA TRAFICO	
		Valla normalizada de desvío de tráfico.	
		Mano de obra	3,52
		Resto de obra y materiales	32,22
		TOTAL PARTIDA	**35,74**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
V.17.02.05	ml	VALLADO PERIMETRAL	

Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).

Mano de obra	3,52
Resto de obra y materiales	10,33
TOTAL PARTIDA	**13,85**

SUBCAPÍTULO B.11.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

V.17.03.01 ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S.

Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.

Resto de obra y materiales	103,63
TOTAL PARTIDA	**103,63**

V.17.03.02 ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2

Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.

Resto de obra y materiales	101,44
TOTAL PARTIDA	**101,44**

SUBCAPÍTULO B.11.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

V.17.04.01 ud ALQUILER VESTUARIO

Caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.

Resto de obra y materiales	108,54
TOTAL PARTIDA	**108,54**

V.17.04.02 ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una hora a la semana de un peón ordinario.

Mano de obra	84,80
Resto de obra y materiales	5,09
TOTAL PARTIDA	**89,89**

V.17.04.03 ud RECIPIENTE PARA BASURAS

Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.

Resto de obra y materiales	48,39
TOTAL PARTIDA	**48,39**

V.17.04.04 ud TAQUILLA INDIVIDUAL

Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.

Resto de obra y materiales	36,77
TOTAL PARTIDA	**36,77**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

SUBCAPÍTULO B.11.05 MEDICINA PREVENTIVA

V.17.05.01 **ud** **BOTIQUÍN**

Armario metálico para botiquín instalado en obra.

Resto de obra y materiales	69,35
TOTAL PARTIDA	**69,35**

USH-MP002 **ud** **REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO**

Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.

Resto de obra y materiales	66,99
TOTAL PARTIDA	**66,99**

Baztango Udala

cima ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES									
B.01.01	**ud DESMONTAJE MOBILIARIO URBANO, JARDINERAS, SEÑALES, CARTELERÍA...**								
	Levante y desmontaje cuidado, incluso por medios manuales, de mobiliario urbano y señalización, juegos infantiles, fuente, barandillas, jardineras, bancos, marquesinas, papeleras, paneles, cabinas, bolardos, hitos, señales, cartelería, vallados, incluyendo su retirada y reparación del entorno, cimentaciones y demás elementos existentes en la actuación, incluyendo limpieza acopio y traslado a almacén municipal u otros, de los elementos que se determinen en obra, i/ cimientos, vaciado de jardineras(Y , traslado y apilado de material recuperable a lugar indicado por la Dirección Facultativa, p.p. medios auxiliares y medidas de protección. Medida la unidad completa.								
		1				1,00	1,00		496,58
							1,00	496,58	496,58
B.01.02	**Ud BÚSQUEDA SERVICIOS**								
	Marcaje con personal municipal y empresas de servicios y ejecución de catas para búsqueda de servicios en el ámbito de la obra y entorno. Incluyendo corte y demolición de pavimentos y reposición de los mismos fuera del ámbito de la obra. El final de la localización se ejecutará de forma manual.								
		1				1,00	1,00		807,17
							1,00	807,17	807,17
B.01.03	**m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTE PAVIMENTO EXISTENTE**								
	Demolición y levante de pavimento actualmente existente, comprendiendo: precorte con disco y levante de calzadas, aceras y bordillos, i/ cimientos, arquetas y canalizaciones de instalaciones, con labores cuidadas junto a edificios colindantes, retirada de escombros a pie de carga, p.p. medios auxiliares y medidas de protección, incluyendo todos los medios necesarios, sean mecánicos, manuales o materiales.								
	Sobre calzada proyectada	654,37				654,37			
	Sobre acera adoquinada proyectada	197,65				197,65			
	Sobre paseo junto a río	119,8				119,80	971,82		11.671,56
							971,82	12,01	11.671,56
B.01.04	**ud APEO Y DESTOCONADO DE ÁRBOL**								
	Apeo y destoconado de árbol de cualquier perímetro superior a 20 cm (los menores se consideran incluidos en las partidas de demoliciones y levantes), troceado y apilado del mismo en la zona indicada, incluso carga y transporte a vertedero del tocón y de ramas y el resto de los productos resultantes y relleno de tierra compactada del hueco resultante .								
	Arbolado presente en el ámbito de actuación	12				12,00			
							12,00		1.748,64
							12,00	145,72	1.748,64
B.01.05	**m2 DEMOLICIÓN MUROS DE HORMIGÓN Y BARANDILLA**								
	Demolición de muro de hormigón armado o de fábrica de bloque de hormigón macizado y armado, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. La partida incluye la demolición y retirada de la barandilla colocada sobre la misma.								
		110				110,00	110,00		1.051,60
							110,00	9,56	1.051,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
B.01.06	**ud DESVÍOS DE TRÁFICO Y AYUDAS A PERSONAL Y GARAJES**								
	Desvíos de tráfico provisionales durante las obras empleando señalización normalizada y cartelería informativa, barreras modelo NEW JERSEY, iluminación y demás elementos necesarios para la reorganización de tráficos cumpliendo con las normativas de seguridad vial y lo acordado con Policía Local, incluyendo y preparación de planos de diferentes fases del trabajo. montaje, mantenimiento y desmontaje de todos los elementos. Ayudas a personal residente, transeúnte y comerciante, para facilitar el tránsito peatonal en el entorno y el mantenimiento de la actividad comercial. Ayudas y gestión de aparcamiento provisional de propietarios de plazas de garaje en el ámbito. Medida la unidad para toda la obra, abonable en certificaciones en proporción al plazo total de la obra.								
		1				1,00	1,00		746,24
							1,00	746,24	746,24
	TOTAL CAPÍTULO B.01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES.....								**16.521,79**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	**m3 EXCAVACIÓN CAJEOS**								
	Excavación en cajeos de tierras a cielo abierto en terreno de cualquier consistencia, dura o blanda, por medios mecánicos (grandes o pequeños), o manuales, incluyendo la separación de la tierra en buen estado y la contaminada por otros elementos, con carga directa sobre camión basculante, perfilado y compactado de fondo de cajeo. Incluye el sobrecoste por excavación en ámbito con accesos a edificaciones colindantes a mantener y con canalizaciones existentes que hay que localizar, proteger y mantener incluso sus registros, incluyendo entibaciones y agotamientos si fuese necesario.								
	Excavación para zahorra artificial								
	superficie aceras peatonales	197,65			0,20	39,53			
	Superficie calzada	654,4			0,30	196,32			
	Excavación para suelo seleccionado								
		119,8			0,20	23,96			
	Parterre ajardinado	50				50,00			
		76,5				76,50	386,31		3.438,16
							386,31	8,90	3.438,16
02.02	**m3 EXPLANADA DE SUELO SELECCIONADO CBR>20**								
	Relleno y compactado de explanada de suelo seleccionado de CBR>20 s/ PG3, con material de préstamo a aportar por el contratista incluido en el precio, zahorras naturales, todo uno de segunda o rechazo de cantera o material de machaqueo seleccionado de escombro pétreo o de hormigón, formando explanada, previo a formación de cajeado calzada, incluso adquisición, carga, transporte, vertido, extendido en capas de 30 cm. de espesor máximo, humectación, refino y compactación por vibración hasta una densidad del 100% del Proctor Modificado, rasanteo y preparación de la base.								
		119,8			0,25	29,95	29,95		581,03
							29,95	19,40	581,03
02.03	**m3 RELLENO GRAVA 20/40 mm**								
	Relleno de piedra caliza o silícea limpia, de 20/40 mm. en zanjas y saneos, extendida, nivelada y compactada. Totalmente terminado.								
	Drenaje parterre ajardinado	30				30,00	30,00		772,20
							30,00	25,74	772,20
	TOTAL CAPÍTULO B.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								**4.791,39**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.03 RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES									
SUBCAPÍTULO B.03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
B.03.01.01	**m3 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN ZANJAS Y POZOS**								
	Excavación mecánica de zanjas y pozos en cualquier tipo de terreno, incluso p.p. de excavación en roca, entibación, agotamiento, carga y transporte a acopio o vertedero autorizado, incluso localización, protección y restitución de redes, canalizaciones de servicios y pies de fachadas.								
	Colectores D 315	1	96,00	1,00	2,00	192,00			
	sobreexcavación en pozos	5	4,00	1,00	2,50	50,00	242,00		1.606,88
							242,00	6,64	1.606,88
	TOTAL CAPÍTULO B.03 RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES								**29.874,46**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.04 ALBAÑILERÍA									
B.04.01	**m2 MURO MEDIANTE BLOQUES DE HORMIGÓN GRIS CV 50x20x20 cm.**								
	Muro de carga de 15 cm de espesor de fábrica armada de bloque CV de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m², en dinteles, zunchos horizontales y zunchos verticales; y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 0,6 kg/m²; armadura de tendel prefabricada de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y de 75 mm de anchura, rendimiento 2,45 m/m². Incluso cimentación de los muros a ejecutar								
	Muro rampa paseo junto a río	1	10,00		1,00	10,00			
	Muro parterre margen paseo junto a río	1	10,00		1,00	10,00			
	Reparación muro paseo junto a río	65,3				65,30	85,30		4.836,51
							85,30	56,70	4.836,51
B.04.02	**m2 IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA ASFÁLTICA DE SOLERA DE GARAJE**								
	Impermeabilización de solera en contacto con el terreno, con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la solera, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación del mismo con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil de polipropileno-polietileno, (125 g/m²), preparada para recibir directamente el hormigón de la solera. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, (rendimiento: 0,5 m/m²), para la resolución del perímetro.								
	Superficie sobre garaje	52,6				52,60			
		17,5				17,50	70,10		2.071,46
							70,10	29,55	2.071,46
B.04.03	**ml FORMACIÓN DE IMPOSTA DE HORMIGÓN IN SITU SOBRE MURO**								
	Formación de imposta con hormigón coloreado en masa, vibrado, HA-30/B/20/XC2+XF2+XM2 fabricado en central, y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, en vuelos de aceras, de 15 cm. de espesor, i/p.p. de armadura con acero B-500S (cuantía s/proyecto) y encofrado visto de madera, formación de goterón, berenjenos en cantos, desencofrado, vertido con pluma-grua, vibrado y colocado según proyecto, CTE DB-SE y Código Estructural. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	Muro paseo junto a río	1	28,75			28,75			
	Coronación rampa acceso paseo a rio	1	10,00			10,00	38,75		3.968,00
							38,75	102,40	3.968,00
	TOTAL CAPÍTULO B.04 ALBAÑILERÍA								**10.875,97**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.05 FIRMES Y PAVIMENTOS									
U.09.01	**m2 SOLERA HORMIGÓN HF-3.5 ARMADO FIBRAS POLIPROP. 15 cm.**								
	Solera de hormigón sulforresistente HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armada con fibras de polipropileno con una dosificación de 0,6 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 15 cm. fabricado en central, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado, si fuera necesario, regleteado, p.p. de cortes para juntas cada 20 m2, de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor de la solera. Incluso colocación de ladrillos/termoarcillas bajo pavimento drenante, de tal forma que el agua atraviese la solera en varios puntos, a determinar cuantía en obra. Se incluyen en esta partida las zonas inclinadas para pasos rebajados. Medida la superficie.								
	superficie aceras peatonales	197,65				197,65			
		45				45,00	242,65		6.226,40
							242,65	25,66	6.226,40
B.09.02	**m2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO EN MASA ACABADO PULIDO. 15 cm.**								
	Pavimento de hormigón en planos inclinados y horizontales, HF-3.5 MPa de resistencia a flexotracción y consistencia plástica, amasado con áridos calizos, armado con fibras de polipropileno con una dosificación de 2 kg/m3 de hormigón y con un espesor de 15 cm. fabricado en obra, vertido y extendido sobre zahorra compactada, vibrado y encofrado y desencofrado si fuera necesario, cortes para juntas cada 4 m. de profundidad entre 1/4 y 1/3 del espesor de la solera. Acabado pulido o fratasado mecánico. Coloreado en masa, color rojo similar al existente en el entorno, o a elegir en obra por la DF. Se incluyen en esta partida las zonas inclinadas para pasos rebajados.								
	paseo junto a río	119,8				119,80			
		15				15,00	134,80		4.259,68
							134,80	31,60	4.259,68
U.09.02	**m3 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL ZA-25**								
	Base de zahorra artificial (todo-uno), con áridos de machaqueo, huso ZA25, en capas de base, según Artículo 501 del PG3, coeficiente de desgaste medio Los Ángeles inferior a 30/35 y equivalente de arena mayor que 35/30, incluyendo compactación explanada inferior, extendido, rasanteo, humectación y compactación mediante rodillo vibrante por tongadas uniformes y suficientes para obtener un índice de compactación mínimo del 100% del Próctor modificado. Se mide el volumen del material ya compactado.								
	Superficie aceras peatonales	197,65		0,20		39,53			
	Superficie calzada	654,4		0,30		196,32			
	Superficie paseo junto a río	119,8		0,20		23,96	259,81		6.464,07
							259,81	24,88	6.464,07
U.09.03	**ml CAZ HORM. 60x40x12-10 cm.**								
	Suministro y colocación de caz de hormigón prefabricado acabado igual al pavimento, de sección en "U", en dimensiones 60x40x12-10 cms., o formado por piezas de adoquín, de color a determinar por la DF., incluyendo excavación y base de hormigón HM-25 en cimiento corrido de 40x20 cms., con doble contrabordillo, asentado de las piezas con mortero de cemento húmedo tipo M-5, y rejuntado con mortero de dosificación 1:1 y con junta de mortero con piezas colindantes. Colocación en tramos rectos y curvos. Se incluye la parte proporcional de remates y encuentros con rigolas y rejillas de sumideros. Totalmente acabado. Características técnicas: Tiene tintes inorgánicos y granulados y tintado en toda la masa. Doble capa, la capa superior con grosor mínimo de 7 mm. Fabricada con áridos graníticos (mínimo el 55% en su conjunto) y silícecos seleccionados y con contenido mínimo del 20 % de árido reciclado en la capa base, procedente de planta de reciclado de la construcción. El 100 % del producto es reciclable, con Marcado CE y DAP (Declaración Ambiental de Producto). Buen comportamiento a elementos abrasivos. Antideslizante Rd>45 USRV (Clase 3 CTE) Hidrofugada se limpia con agua de lluvia.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medido digitalmente	1	76,45			76,45	76,45		3.145,92
							76,45	41,15	3.145,92
U.09.05	**ml BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 100x20x8/10 cm.**								
	Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón sulforresistente de 8/10x20 cm., en color blanco, crema o gris, terminación curva, redonda o recta, y colocado enrasado o resaltado en pavimento según planos, en recta o curva, tomado con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx. 20 de 12 cm. de espesor, incluso p.p de hormigón base, contrabordillo, rejuntado, p.p. de curvas y limpieza, piezas especiales y excavación necesaria, para delimitación de acabados.								
	Bordillo jardín parterre ajardinado	1	48,05			48,05			
	Bordillo jardinera junto garaje	1	25,50			25,50	73,55		1.864,49
							73,55	25,35	1.864,49
U.09.06	**ml BORDILLO PREFABRICADO HORMIGÓN 100x20x20 cm.**								
	Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón Graniblock de PVT o equivalente, de 100x20x20 cm., en color y acabado a elegir por Dirección Facultativa enrasado o resaltado en pavimento según planos, en recta o curva, tomado con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20 Tmáx. 20 de 12 cm. de espesor, incluso p.p de hormigón base, contrabordillo, rejuntado, p.p. de curvas y limpieza, piezas especiales y excavación necesaria, para delimitación de acabados								
	Longitud bordillos aceras peatonales								
		1	27,40			27,40			
		1	48,25			48,25			
		1	59,60			59,60	135,25		4.882,53
							135,25	36,10	4.882,53
U.09.09	**m2 ADOQUÍN HORMIGÓN PREFABRICADO VARIOS FORMATOS e=6,5/7 cm.**								
	Formación de pavimento con adoquín prefabricado de hormigón similar al de la calle Jaime Urrutia, de diferentes formatos y espesor de 6,5/7cm. de espesor, con aristas envejecidas. Colocado sobre mortero de cemento de 3 cm. de M-5 y con aplicación de lechada de cemento bajo cada pieza, i/recebado de juntas varias veces con áridos silíceos, ofíticos o calizos, barrido, compactación y humectación. Se incluyen cortes y ajustes con rejillas y todo tipo de tapas de registro y con fachadas, incluso reparación de alféizares y pies de fachadas o límites de parcelas colindantes. I/ formación de pendientes, piezas abotonadas y/o ranuradas/resaltadas, de 10 cm de espesor, según necesidad y normativa, Medida la superficie realmente colocada.								
	superficie aceras peatonales	197,65				197,65			
	Encuentros entorno	45				45,00	242,65		8.895,55
							242,65	36,66	8.895,55
U.09.12	**m2 CAPA DE RODADURA AC16 SURF D DE 5 CM. ÁRIDO OFÍTICO O SILÍCEO**								
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa densa en caliente para capa de rodadura en firmes de nueva construcción o como refuerzo de firmes, con áridos ofíticos o silíceos, de granulometría continua 0/16, con betún modificado 50/70, 35/50, según zona climática y la categoría de tráfico pesado que vaya a soportar, con arreglo a las especificaciones técnicas recogidas en el artículo 542 del PG3, que comprende: - Protecciones de rigola, bordillo, caz, tapas de registro, etc. extendida, compactada y recortada sobre elementos de límite de pavimento, arquetas y pozos de registro. - Barrido de superficie de asiento y Riego de adherencia de 0,5 kg/m2 de emulsión asfáltica tipo ECI. - Puesta en obra a una temperatura superior a 5ºC y en ausencia de lluvia.								
	Superficie calzada	654,4				654,40	654,40		12.629,92
							654,40	19,30	12.629,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U.09.13	**m2 CAPA DE BASE AC-32 BASE 50/70 G E=7 CM. ÁRIDO DESGASTE ÁNGELES<30**								
	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-32 BASE 50/70 G en capa de base de 7 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles <30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico de imprimación mediante emulsión catiónica C50BF4 IMP y filler de aportación y betún. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Superficie calzada	654,4				654,40	654,40		8.932,56
							654,40	13,65	8.932,56
11.17	**ud RECRECIDO Y AJUSTE DE TAPAS**								
	Recrecido y de tapas, incluso demolición de la sujeción existente, colocación a cota definitiva, según criterios de la compañía de Servicio propietaria, con posible cambio de material previo acuerdo con la compañía de Servicio propietaria, hormigonado de marco, sujeción con "spits" y terminación superficial según lo descrito en el PPTP, totalmente terminada. Las arquetas y sus tapas quedarán alineadas con el aparejo del pavimento. Los marcos de las tapas deben apoyar en sus 4 lados en los alzados de los registros que cubren, por lo que el replanteo de los registros debe ser muy fino, pensando en minimizar la afección al pavimento, ya que no se permitirán piezas de pavimento recortadas de anchura inferior a 10 cm. En zona de baldosas o losas se recortarán las mismas de forma que las baldosas linden con los marcos metálicos en todo su perímetro, no debiéndose hacer cercos de hormigón rodeando los marcos. Caso de hacerse estos últimos, se les aplicará un colorante en masa de un color similar al pavimento colindante y su anchura mínima será de 10 cm.								
		10				10,00	10,00		1.053,70
							10,00	105,37	1.053,70
	TOTAL CAPÍTULO B.05 FIRMES Y PAVIMENTOS								**58.354,82**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.06 MOBILIARIO Y PROTECCIONES									
U.12.04	**ud PILONA HOSPITALET DURABLE DE BENITO 100 cm. O EQUIVALENTE** Suministro y montaje de pilona, modelo HOSPITALET de BENITO o equivalente, longitud 100 cm., sección ø 95, de composite de alta resistencia, acabado color negro mate; o similar. Fijado mediante cuatro tacos metálicos y placa de refuerzo metálica de acero inoxidable Ref. PLPRESIST. Incluso p/p de replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluidas bandas reflectantes. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		4				4,00			
		1				1,00	5,00		841,45
							5,00	168,29	841,45
U.10.02	**ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCO CITIZEN ECO DE BENITO URBAN O EQUIVALENTE** Suministro y colocación de banco Citizen ECO de Benito Urban o equivalente, de longitud 180 cm., con asiento y respaldo en tablón ReBnew reforzado con perfil metálico en el caso del asiento, bancada con apoyabrazos, fabricado en polímeros inyectado a alta presión, con acabado marrón, incluye marcaje personalizado con plaqueta de aluminio de 74x35 mm. con el logo y nombre del Ayuntamiento de Valtierra. Anclado mediante pernos, pernos de acero por pata, tratados con protección antioxidante, colocados en los orificios previamente realizados en el pavimento y rellenados con resina epoxi, cemento rápido o similar. Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		2				2,00	2,00		1.391,08
							2,00	695,54	1.391,08
U.10.08	**ud PAPELERA METÁLICA MODELO MUNICIPAL** Ud. Suministro y colocación de papelera metálica, modelo Municipal, i/p.p. de replanteo general de mobiliario, cimentación, anclaje y medios auxiliares, instalado según proyecto y ordenanza municipal. Medida la unidad terminada.								
		2				2,00	2,00		500,00
							2,00	250,00	500,00
U.10.09	**ml BARANDILLA PLETINA MACIZA 10 mm. + OXIRON** Ml. Barandilla de un metro de altura, realizada con bastidor de pletina maciza de 60x10 mm., barrotes con varilla de ø12, anclados a fábrica bien con placa y tornillos de alta resistencia, o recibidos mediante garras con mortero de cemento. i/ p.p. de mano de imprimación y acabado en oxirón forja. Construido según detalles de proyecto y CTE DB-SU. Medida la longitud ejecutada.								
	Paseo junto a río y rampa de acceso	1	44,60			44,60			
	Rampa de acceso a paseo junto a río	1	12,75			12,75	57,35		8.029,00
							57,35	140,00	8.029,00
	TOTAL CAPÍTULO B.06 MOBILIARIO Y PROTECCIONES								**10.761,53**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL									
U.12.01	**ud SEÑAL TRAFICO**								
	Señal vertical, rectangular/ octogonal/ cuadrada/ triangular/ circular, reflectante, incluso poste de sujeción de acero galvanizado de sección circular y altura libre superior a 2,20 m y cimiento de hormigón, colocada y terminada.								
	R-307	3				3,00			
	R-400b	3				3,00			
	R-403c	1				1,00			
	S-13	1				1,00			
	S-15a	1				1,00	9,00		1.439,73
							9,00	159,97	1.439,73
U.12.02	**ml PINTURA ACRÍLICA BANDAS LINEALES**								
	Suministro y aplicación de marcas viales en bandas de 10 cm o 15 cm de anchura (también 30 cm para carril bus), continuas o discontinuas, con pintura acrílica blanca o de color, con esferas tratadas reflectantes, en bandas lineales (ejes, laterales, etc...), aparcamientos, zigzag, etc..., realmente pintada, incluso limpieza previa y premarcaje. Cumpliendo normativa vigente y directrices municipales. Incluso imprimación previa para que agarre y adición de árido para que no resbale, en pavimentos de hormigón. Medida la longitud.								
	Aparcamiento	1	190,85			190,85			
	Líneas amarillas	1	82,90			82,90	273,75		210,79
							273,75	0,77	210,79
U.12.03	**m2 PINTURA ISLETA, CEBREADO, ETC.**								
	Pintura en isletas, cebreado, bandas de parada, flechas y palabras, termoplástica en frío dos componentes, reflexiva en color a elegir según las zonas, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, incluso premarcado, limpieza y señalización móvil de obra y señalista si fuera necesario, totalmente terminado. Incluso imprimación previa para que agarre y adición de árido para que no resbale, en pavimentos de hormigón. Medida la superficie.								
	Flechas direccionales	3	1,50			4,50			
	Pasos de peatones	1	6,90			6,90	11,40		131,67
							11,40	11,55	131,67
	TOTAL CAPÍTULO B.07 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.....								**1.782,19**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.08 JARDINERÍA									
B.08.01	**m2 SUMINISTRO Y SIEMBRA DE CÉSPED**								
	Suministro y siembra césped de semillas mediterráneas y dosis siembra 20 gr/m2, mezcla de semillas 70% herbáceas (Aegilops ssp, Agrostis pourretii, Agropyrum cristatum, Brachypodium phoenicoides, Brachypodium retusum, Briza maxima, Dactylis glomerata, Festuca rubra, Lolium multiflorum, Lolium perenne, Lolium rigidum, Piptatherum miliasceum) y un 30 % flores de (Achillea ageratum, Asphodelus aestivus, Bellota hirsuta, Borago officinalis, Calendula arvensis, Cantaurea cyanus, Cleonia ilustainca, Coronilla juncea, Daucus carota, Echium plantagineum, Foeniculum vulgare, Globularia alypum, Helichrysum stoechas, Hypericum perforatum,). Incluye el desbroce, rotavateado de los 10 cm superficiales mediante dos pases cruzados de motocultor con rotavator, perfilado, despedregado, refino e igualado de superficie hasta correcta terminación, abonado de fondo con fertilizante complejo NPK 15 15 15 a razón de 3 kg/área, perfilado definitivo, pase de rodillo, siembra de la mezcla indicada con medios mecánicos a razón de 3 kg/área, incorporación de 5 l/m2 de mantillo, resiembra de superficies fallidas, delimitación y señalización hasta correcta implantación, cuidados durante la nascencia así como primera siega. Incluye los medios auxiliares necesarios. Medida, en planta, la superficie ejecutada.								
	Parterre ajardinado	141,05				141,05			
							141,05		1.011,33
							141,05	7,17	1.011,33
B.08.02	**m3 TIERRA VEGETAL DE ALTA CALIDAD**								
	Suministro de tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel para zonas de vegetación formadas por céspedes ornamentales y/o pequeños parterres de uso meramente estético , extendida sobre el terreno con medios mecánicos, para formar una capa de espesor uniforme. Medido el volumen.								
	Parterre ajardinado	141,25		0,40		56,50			
	Jardinera junto a garaje	7,45		0,40		2,98			
							59,48		2.016,97
							59,48	33,91	2.016,97
B.08.03	**ud ABELIA VARIEGATA 1-1,25 m CONT.**								
	Abelia variegata de 1 a 1,25 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.								
		20				20,00			
							20,00		312,80
							20,00	15,64	312,80
	TOTAL CAPÍTULO B.08 JARDINERÍA								**3.341,10**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.09 CONTROL DE CALIDAD									
U.13.01	**ud GRANULOMETRÍA DE SUELOS** Análisis granulométricos de suelos o zahorras por tamizado, s/UNE 103101.								
		1				1,00	1,00		42,00
							1,00	42,00	42,00
U.13.02	**ud LÍMITES DE ATTERBERG DE SUELOS** Determinación de los límites de Atterberg de una muestra de suelos o zahorras, incluso determinación del índice de plasticidad, s/UNE 103103/4.								
		1				1,00	1,00		42,00
							1,00	42,00	42,00
U.13.03	**ud CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA SUELOS** Determinación del contenido en materia orgánica de una muestra de suelos o zahorras, realizada por el método del agua oxigenada, s/UNE 103204.								
		1				1,00	1,00		32,00
							1,00	32,00	32,00
U.13.04	**ud GRANULOMETRÍA DE ZAHORRAS** Análisis granulométricos de zahorras por tamizado, s/UNE 103101.								
		1				1,00	1,00		47,00
							1,00	47,00	47,00
U.13.05	**ud CLASIFICACIÓN ZAHORRAS ARTIFICIALES s/ PG-3** Ensayos para clasificación, s/PG-3/75, del huso de una muestra de zahorras artificial, mediante la determinación del porcentaje de elementos con 2 o más caras de fractura, s/UNE-EN 933-5, la granulometría, s/UNE 103101, el coeficiente de desgaste de los ángeles, s/UNE-EN 1097-2, la comprobación de no plasticidad, s/UNE 103103/4, y el equivalente de arena, s/UNE-EN 933-2.								
		1				1,00	1,00		262,00
							1,00	262,00	262,00
U.13.08	**ud CONTROL DE FABRICACIÓN M.B.** Ensayos para control de mezclas bituminosas, previamente a su extensión y compactación, mediante la toma de muestras del camión, la realización de un ensayo Marshall completo con cálculo de la estabilidad y deformación, s/NLT 159, y cálculo de la densidad relativa y porcentajes de huecos de la mezcla y de los áridos, s/NLT 168, la realización de un ensayo para comprobar el contenido en ligante, s/NLT 164, y la granulometría del árido recuperado, s/NLT 165.								
		1				1,00	1,00		517,00
							1,00	517,00	517,00
U.13.09	**ud CONTROL CALIDAD HORMIGÓN** Ensayos para controlar la calidad del hormigón fresco para pavimentos, mediante el ensayo de 3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm., incluyendo la fabricación de las probetas, el curado, la rotura a flexotracción de 3 probetas a 28 días, y la consistencia, s/UNE EN 12350-1.								
		1				1,00	1,00		95,00
							1,00	95,00	95,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U.13.10	**ud COMPROBACIÓN DE CALIDAD ADOQUINES Y LOSAS HORMIGÓN**								
	Comprobación de la calidad de adoquines y losas de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar el peso específico, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1340.								
		1				1,00	1,00		174,00
							1,00	174,00	174,00
U.13.11	**ud COMPROBACIÓN DE CALIDAD BORDILLOS Y CACES HORMIGÓN**								
	Comprobación de la calidad de bordillos y caces de hormigón, mediante la realización de ensayos para determinar sus características geométricas y estructurales, el peso específico, la resistencia a flexión, la resistencia al desgaste y la absorción de agua, s/UNE EN 1338.								
	bordillos y caz	1				1,00	1,00		317,00
							1,00	317,00	317,00
U.13.12	**ud COMPROBACIÓN DE CALIDAD BALDOSAS CEMENTO**								
	Comprobación de la calidad de baldosas de cemento para su uso en pavimentos exteriores, mediante la realización de ensayos para comprobar las características dimensionales, de aspecto y textura, la absorción de agua, la permeabilidad por la cara vista, la heladicidad, la resistencia a flexión y la resistencia al impacto, s/UNE EN 13748-2.								
		1				1,00	1,00		375,00
							1,00	375,00	375,00
U.13.14	**ud CLASIFICACIÓN CAPAS BITUMINOSAS**								
	Ensayo sobre capas bituminosas con toma de muestras de testigo en pavimentos conforme a NLT-314, comprobación de las características superficiales por el método de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el círculo de arena conforme a UNE-EN13036-1:2010 y PG3/2008, determinación de la resistencia al deslizamiento con el equipo de medida del rozamiento transversal conforme a NLT-336 y PG3/2008, y cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos conforme a NLT- 330 y PG3/2008.								
		1				1,00	1,00		193,45
							1,00	193,45	193,45
	TOTAL CAPÍTULO B.09 CONTROL DE CALIDAD.....								**2.096,45**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.10 GESTIÓN DE RESIDUOS									
16.01	**m3 TRANSPORTE DE RESIDUOS A VERTEDERO, GESTOR DE RESIDUOS O CENTRO RECICLAJE**								
	Transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodepósito, a vertedero específico o a centro de recogida y transferencia, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga a máquina, con un recorrido de hasta 40 km, incluso canon de vertido. Medido el metro cúbico de material extraído de las calles, tal como está en origen, sin considerar el esponjamiento que se va a producir.								
		750		0,300	1,100	247,500	247,500		1.532,03
							247,50	6,19	1.532,03
16.02	**m3 GESTIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS**								
	Clasificación a pie de obra y gestión de residuos por categorías en vertedero autorizado, de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales. Medido el metro cúbico de material extraído de las calles, tal como está colocado, sin considerar el esponjamiento que se va a producir.								
		750		0,300	1,100	247,500	247,500		673,20
							247,50	2,72	673,20
	TOTAL CAPÍTULO B.10 GESTIÓN DE RESIDUOS								**2.205,23**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO B.11 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO B.11.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
V.17.01.01	**ud CASCO DE SEGURIDAD** Casco de seguridad homologado, de material plástico según Norma MT-1.								
		3				3,00	3,00		19,41
							3,00	6,47	19,41
V.17.01.02	**ud GAFAS ANTIPOLVO ANTI-IMPACTO** Gafas de seguridad antipolvo y antiimpactos según Norma MT-19.								
		3				3,00	3,00		28,68
							3,00	9,56	28,68
V.17.01.03	**ml CABLE DE SEGURIDAD** Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad, para cualquier tipo de trabajo, incluso p.p. sistema de anclaje a elemento resistente de la obra.								
		1	10,00			10,00	10,00		14,70
							10,00	1,47	14,70
V.17.01.04	**ud MONO DE TRABAJO** Mono de trabajo para seis meses de utilización.								
		3				3,00	3,00		56,13
							3,00	18,71	56,13
V.17.01.05	**ud TRAJE DE AGUA IMPERMEABLE** Traje de agua impermeable plástico completo.								
		2				2,00	2,00		57,24
							2,00	28,62	57,24
V.17.01.06	**ud PAR GUANTES GOMA FINOS** Guantes de goma finos.								
		5				5,00	5,00		7,55
							5,00	1,51	7,55
V.17.01.07	**ud PAR GUANTES GOMA REFORZADOS** Guantes de goma reforzados.								
		2				2,00	2,00		9,16
							2,00	4,58	9,16
V.17.01.08	**ud PAR GUANTES CUERO** Guantes de cuero.								
		2				2,00	2,00		26,58
							2,00	13,29	26,58
V.17.01.09	**ud MUÑEQUERA** Muñequera.								
		2				2,00	2,00		9,12
							2,00	4,56	9,12
V.17.01.10	**ud BOLSA PORTAHERRAMIENTAS** Bolsa portaherramientas.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00			
							2,00		20,14
							2,00	10,07	20,14
V.17.01.11	ud CHALECO REFLECTANTE								
	Chaleco reflectante para trabajo nocturno.								
		2				2,00			
							2,00		18,38
							2,00	9,19	18,38
V.17.01.12	ud PROTECTORES AUDITIVOS								
	Protectores auditivos homologados.								
		2				2,00			
							2,00		42,30
							2,00	21,15	42,30
V.17.01.13	ud PAR BOTAS DE AGUA								
	Botas de agua, impermeables al agua y la humedad, en goma, de media caña, según Norma MT-27.								
		2				2,00			
							2,00		33,90
							2,00	16,95	33,90
V.17.01.14	ud PAR BOTAS DE SEGURIDAD CUERO								
	Botas de seguridad de cuero, con puntera reforzada y plantilla anticlavos, según Norma MT-5.								
		2				2,00			
							2,00		101,02
							2,00	50,51	101,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO B.11.01 PROTECCIONES.....								**444,31**
SUBCAPÍTULO B.11.02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
V.17.02.01	ud SEÑAL NORMALIZADA TRAFICO								
	Señal normalizada de tráfico de cualquier tipo, Stop, Peligro zona en obras, Dirección prohibida, etc., incluso soporte metálico y colocación.								
		2				2,00	2,00		68,10
							2,00	34,05	68,10
V.17.02.02	ud CARTEL RIESGO								
	Cartel indicador de riesgo de cualquier tipo: Salida de vehículos, Uso obligatorio de casco, Prohibida la entrada a personas ajenas a la obra, Acceso provisional a ... etc., colocado.								
		2				2,00	2,00		24,66
							2,00	12,33	24,66
V.17.02.03	ml CORDÓN BALIZAMIENTO								
	Cordón de balizamiento reflectante, incluso soportes, colocación y desmontaje.								
		1	20,00			20,00	20,00		90,20
							20,00	4,51	90,20
V.17.02.04	ud VALLA NORMALIZADA TRAFICO								
	Valla normalizada de desvío de tráfico.								
		2				2,00	2,00		71,48
							2,00	35,74	71,48

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
V.17.02.05	**ml VALLADO PERIMETRAL**								
	Vallado perimetral de la parcela a base de módulos móviles de 3,00x2,00 m. formados por mallazo 150x75 y refuerzos horizontales y verticales a base de tubos de 20 y 40 mm. de diámetro, montado todo ello sobre pies de hormigón de 32 Kg. para soporte, incluso trabajos auxiliares de desbroce y retirada de materiales en el lugar de implantación, colocación y posterior desmontaje. (consideradas 3 puestas).								
	Ámbito obras	1	10,00			10,00	10,00		138,50
							10,00	13,85	138,50
							TOTAL SUBCAPÍTULO B.11.02 PROTECCIONES.....		**392,94**
	SUBCAPÍTULO B.11.03 PREVENCIÓN DE INCENDIOS								
V.17.03.01	**ud EXTINTOR DE 6 Kgs. P.S.**								
	Extintor portátil de 6 Kgs. de polvo seco, colocado.								
		1				1,00	1,00		103,63
							1,00	103,63	103,63
V.17.03.02	**ud EXTINTOR DE 5 l. DE CO2**								
	Extintor portátil de 5 l. de CO2, colocado.								
		1				1,00	1,00		101,44
							1,00	101,44	101,44
							TOTAL SUBCAPÍTULO B.11.03 PREVENCIÓN DE.....		**205,07**
	SUBCAPÍTULO B.11.04 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR								
V.17.04.01	**ud ALQUILER VESTUARIO**								
	Caseta aislada prefabricada para vestuario del personal.								
		1				1,00	1,00		108,54
							1,00	108,54	108,54
V.17.04.02	**ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**								
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una hora a la semana de un peón ordinario.								
		2				2,00	2,00		179,78
							2,00	89,89	179,78
V.17.04.03	**ud RECIPIENTE PARA BASURAS**								
	Recipiente para recogida de basuras y desperdicios, con tapa.								
		1				1,00	1,00		48,39
							1,00	48,39	48,39
V.17.04.04	**ud TAQUILLA INDIVIDUAL**								
	Taquilla metálica individual provista de llave y cerradura.								
		2				2,00	2,00		73,54
							2,00	36,77	73,54
							TOTAL SUBCAPÍTULO B.11.04 INSTALACIONES HIGIENE .		**410,25**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO B.11.05 MEDICINA PREVENTIVA									
V.17.05.01	**ud BOTIQUÍN**								
	Armario metálico para botiquín instalado en obra.								
		1				1,00	1,00		69,35
							1,00	69,35	69,35
USH-MP002	**ud REPOSICIÓN MATERIAL SANITARIO**								
	Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.								
		1				1,00	1,00		66,99
							1,00	66,99	66,99
	TOTAL SUBCAPÍTULO B.11.05 MEDICINA PREVENTIVA.....								**136,34**
	TOTAL CAPÍTULO B.11 SEGURIDAD Y SALUD								**1.588,91**
	TOTAL.....								**142.193,84**

Baztango Udala

cima ingenieros

BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos, CC. y PP.

AITOR SILGADO GOICOECHEA
Arquitecto

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
B.01	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	16.521,79	11,62
B.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	4.791,39	3,37
B.03	RED DE SANEAMIENTO PLUVIALES	29.874,46	21,01
B.04	ALBAÑILERÍA	10.875,97	7,65
B.05	FIRMES Y PAVIMENTOS	58.354,82	41,04
B.06	MOBILIARIO Y PROTECCIONES	10.761,53	7,57
B.07	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	1.782,19	1,25
B.08	JARDINERÍA	3.341,10	2,35
B.09	CONTROL DE CALIDAD	2.096,45	1,47
B.10	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.205,23	1,55
B.11	SEGURIDAD Y SALUD	1.588,91	1,12
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**142.193,84**	
	10,00% Gastos generales 14.219,38		
	6,00% Beneficio industrial 8.531,63		
	Suma	22.751,01	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**164.944,85**	
	21% I.V.A	34.638,42	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**199.583,27**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

ELIZONDOKO SANTIAGO KARRIKAREN SARETIK GABEKO ZOLATZEA, ZURGINENEA INGURUAN / PAVIMENTACIÓN SIN REDES EN LA CALLE SANTIAGO EN EL ENTORNO DE ZUGINENEA, DE ELIZONDO (BAZTÁN)

Presupuesto de Ejecución Material		142.193,84 €
Gastos Generales y Beneficio Industrial	16,0%	22.751,01 €
S U M A		164.944,85 €
I.V.A. 21%		34.638,42 €
T O T A L		**199.583,27 €**

Pamplona, mayo de 2026

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.

CIMA ingenieros
BENITO SADA LACALLE
Ingeniero de Caminos CC. y PP

Fdo.- Benito Sada Lacalle
Colegiado CICCP 7.271

AITOR SILGADO GOICOECHEA
ARQUITECTO

Fdo.: Aitor Silgado Goicoechea
Colegiado COAVN nº 5.442

Baztango Udala

NIF: P3105000H

Documento bajo custodia en Sede Electrónica

BAZTAN

CIMA AS Pry PAVIMENTACION ENTORNO ZUREGINENEA

Puede acceder a este documento en formato PDF - PAdES y comprobar su autenticidad en la Sede Electrónica usando el código CSV siguiente:

URL (dirección en Internet) de la Sede Electrónica: https://sedeelectronica.baztan.eus/

Código Seguro de Verificación (CSV): 7DAA AFPH Z2UT 4C73 RARC

En dicha dirección puede obtener más información técnica sobre el proceso de firma, así como descargar las firmas y sellos en formato XAdES correspondientes.

Resumen de firmas y/o sellos electrónicos de este documento

Huella del documento para el firmante	Texto de la firma	Datos adicionales de la firma
	BAZTAN Registro de entrada nº 2390/2026 02/06/2026 10:20	Sello electrónico - 02/06/2026 10:20 Sede Electrónica BAZTAN