

C/San Pedro nº 17, Meoz, Valle de Lónguida, Navarra

N.I.F.: B 31 641 566

Tfno.: 607 22 16 15

iturri.acer@agroforestal.es

ITURRI BUSTO
JOSE MIGUEL
- 29137464Y

Firmado digitalmente
por ITURRI BUSTO JOSE
MIGUEL - 29137464Y
Fecha: 2025.04.07
20:28:06 +02'00'



Agroforestal S.L.

PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS DE AL JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCAL. AÑO 2.026.



**Promotor: Junta General del Valle de
Roncal/Erronkariko Ibaxarren Batzordea**

Fecha: Abril 2.025

El Ingeniero Agrónomo: José Miguel Iturri Busto

I.- MEMORIA

1º INTRODUCCIÓN.-

Por medio de la Resolución 40E/2025, de 17 de febrero (B.O.N. Nº 45 de 6 de marzo de 2025) del Director General de Agricultura y Ganadería, se aprueban las bases reguladoras y la convocatoria de ayudas a la creación y mejora de infraestructuras locales ganaderas para el año 2025.

El presente Proyecto Técnico se redacta a solicitud de la Junta General del Valle de Roncal, N.I.F.: P 31 29 900, con el fin de especificar de forma pormenorizada las actuaciones que están previstas desarrollar en el capítulo de infraestructuras ganaderas a lo largo del año 2026 en su ámbito de gestión. Dicho documento ha sido encargado a la empresa Acer Agroforestal S.L., N.I.F. B 31 641 566.

2.- ACTUACIONES PREVISTAS.-

2.1.- Tajo I. Dotación de abrevaderos en el área de Santa Bárbara.-

Referencias catastrales y localización (E.T.R.S-89, huso 30 N):

Largintia: Roncal, polígono 1, parcela 3.

Captación: X = 665.246 Y = 4.745.834

Abrevadero: X = 665.246 Y = 4.745.823

Barranco de la Muidera de Froilan: Urzainqui, polígono 1, parcelas 358 y 418.

Captación: X = 666.111 Y = 4.746.341

Abrevadero: X = 666.265 Y = 4.746.349

Iturriotz: Urzainqui, polígono 1, parcela 91.030.

Abrevadero 1: X = 665.597 Y = 4.745.735

Abrevadero 2: X = 665.602 Y = 4.745.738

Orabale: Urzainqui, polígono 4, parcela 15.

Captación: X = 665.398 Y = 4.747.081

Abrevadero: X = 665.456 Y = 4.747.038

Actuaciones previstas:

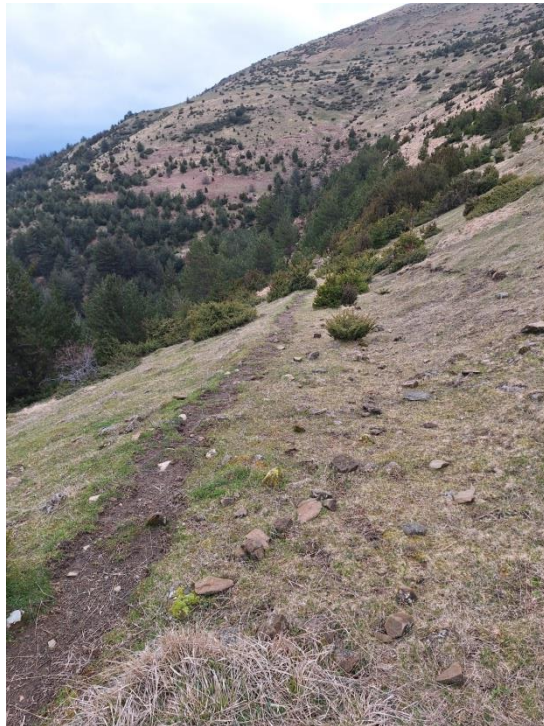


Imagen 1: Largentia. Camino sobre el que hay que abrir la trocha provisional.-

1: Largentia:

- Apertura de trocha provisional de acceso para la ejecución de las obras que será clausurada tras su finalización.
- Adecuación de captación en punto inferior al manantial.

- Cierre perimetral de la captación para impedir el acceso de ganado y fauna silvestre.
- Construcción de placa de hormigón armado para colocación de abrevadero de acero inoxidable. Alimentación del abrevadero por flujo continuo mediante tubería PEBD 40 10/32 mm enterrada en zanja.
- Drenaje en zanja perimetral para saneamiento de la placa y empalizada de troncos de madera de 6,60 x 1,50 (l x h) para contención del talud contiguo.
- Recubrimiento del abrevadero con piedra de mampostería de la zona cogida con mortero de cemento.



Imagen 2: Barranco de la Muidera de Froilan. Abrevadero existente. Se observan los laterales de la placa que es preciso reforzar.-

2: Barranco de la Muidera de Froilan:

Existe previamente otro abrevadero metálico alimentado a partir de una arqueta situada próxima a la nueva captación a ejecutar.

No está previsto actuar en dicha infraestructura, salvo retirar la colada de tierra existente sobre la placa del abrevadero y la consolidación con piedra de mampostería de la parte socavada de la placa por la acción erosiva del barranco.



Imagen 3: Barranco de la Muidera de Froilan. Punto a ubicar la nueva captación.-

La captación se realizará de forma exclusivamente manual (en todos los casos) lo suficientemente separada de la existente (1,50 a 2,0 metros y a cota inferior) para garantizar que la obra nueva no afecta a la instalación existente.

El nuevo abrevadero se distancia del existente por motivos de titularidad de la parcela objeto de la obra nueva, para que la misma corresponda a una parcela de la Junta.

Las actuaciones son similares a las descritas en Largentia.

3: Orabale:

Asimismo existe un abrevadero y se instala adosado un segundo abrevadero de acero inoxidable en cabecera y perpendicular al ya existente. Ambos se alimentarán de la captación existente. El agua se aportará al nuevo y el sobrante alimentará al abrevadero viejo por medio de una tubería de hierro dulce colocada sobre murete de mampostería.



Imagen 4: Orabale. Abrevadero existente. El nuevo se instalará adosado en cabecera.-

La captación se mejora. Se realizan paredes laterales y frontales en mampostería por el exterior y totalmente hormigonadas por el interior adosadas a la arqueta existente con la finalidad de minimizar las fugas de agua. Asimismo la arqueta por la que discurre la tubería de alimentación se sustituye por una nueva en piedra de mampostería dado el estado de deterioro de la existente.



Imagen 5: Orabale. Arqueta objeto de sustitución.-

4: Iturriotz:

La captación más problemática, dado que el agua discurre prácticamente en vertical deslizando sobre la roca. Se excavarán sendos huecos adosados a la roca donde colocar los abrevaderos, que en este caso son de hormigón y de menor capacidad, aunque distintos entre sí, para poder tener más opciones de colocación correcta.

Es el único caso en que no está previsto el forrado de los abrevaderos con piedra, al menos en un principio.



Imagen 6: Iturriotz. Área a instalar los abrevaderos.-

Área de aprovechamiento ganadero a la que da servicio la actuación:

Área de pastos de Santa Bárbara, constituida por las parcelas Roncal 1/3, Urzainqui 4/6 y otras.

Justificación de la intervención:

- El área de Santa Bárbara es la que presenta mayor carga ganadera de todas las zonas pascícolas cuya titularidad ostenta la Junta General del Valle de Roncal.
- Además de explotaciones arraigadas permanentemente en Roncal, Santa Bárbara se caracteriza por ser la zona con mayor afluencia de explotaciones transhumantes de todo el Valle,

motivo por el que aún es posible encontrar rebaños de más de 1.000 cabezas.

- El objetivo de las intervenciones previstas es optimizar el aprovechamiento del recurso aumentando su volumen de almacenamiento y, sobre todo, la eficacia de las captaciones, para así mejorar el suministro, garantizarlo en situaciones de sequía y minimizar las molestias entre los distintos rebaños que utilizan dichos puntos de suministro.
- Asimismo se pretende disminuir la presión sobre las áreas más frecuentadas al incrementar la oferta (Largitia y, en menor medida Iturriotz).

Capítulo de Presupuesto correspondiente: Capítulos I a IV.

2.2.- Tajo II. Mantenimiento de la manga de Otsobieta.-

Emplazamiento:

Referencia catastral: Isaba, polígono 9, parcela 10.

Localización (punto intermedio): X = 675.231 Y = 4.751.724

Capítulo de Presupuesto correspondiente: Capítulo V.

Actuaciones previstas:



Imagen 7: Manga de Otsobieta.-

- Retirada de 272 metros de cierre y reposición.
- Sustitución de 3 postes y 4 tablones deteriorados.
- Colocación de 4 de portillos nuevos.
- Saneamiento del área mediante un drenaje en zanja de 67 metros para interceptar y evacuar la escorrentía. Aporte de 48 m³ de residuo recuperado de construcción en el interior de la manga y área para vehículos.
- Retirada de residuos.

Justificación de la intervención:

- La manga de Otsobieta es la más utilizada por los ganaderos que tienen su ganado el área de Maze. Desde su construcción no había sido objeto de intervención alguna, por lo que presenta un nivel de deterioro significativo.

○



Imagen 8: Manga de Otsobieta. Área objeto de saneo y retirada de residuos.-

2.3.- Tajo III. Actuaciones tramo Pista de Santa Bárbara.-

Emplazamiento:

Referencia catastral: Roncal, polígono 2, parcela 91.400.

Localización (E.T.R.S-89, huso 30 N):

Punto inicial: X = 665.407 Y = 4.744.397

Punto final: X = 665.250 Y = 4.745.435

Actuaciones previstas:

- Retirada de 6 drenes superficiales fuera de servicio.

- Recogida de los bloques rocosos situados en el margen de la pista y sobre la arista del terraplén, con carga a camión y transporte.
- Escarificado con bulldozer y explanación con la perfección posible de la lámina.
 - Se pretende con la acción de la lámina que la explanación sea tan amplia y nítida como sea posible. Para ello es preciso retirar los bloques rocosos depositados –procedentes en su mayoría de desprendimientos-, dado que, caso contrario, los mismos saldrían rodando ladera abajo, con el riesgo que ello implica.

Justificación de la intervención:

- Es conocido que Santa Bárbara alberga las mayores densidades ganaderas del Valle durante todo el periodo estival.
- Por dicho motivo, la circulación de ganaderos por la vía objeto de actuación es notable desde mayo hasta octubre.
- Por su ubicación, el trazado está sometido a unas condiciones geomorfológicas muy exigentes. El tramo objeto de intervención discurre entre 1.200 y 1.400 m.s.n.m. lo que implica un nivel de

deterioro invernal intenso que se refleja en el estado actual de la vía.

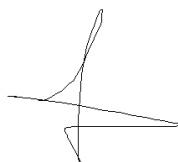
- Anotar por último que por sus características geométricas es una vía peligrosa cuando se cruzan dos vehículos, por la combinación de escasa anchura y pendientes abruptas, motivo que justifica apurar la explanación en la medida de lo posible.

Capítulo de Presupuesto correspondiente: Capítulo VI.

3.- PRESUPUESTO.-

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración del presente Proyecto a la cantidad de 82.404,42 € (OCHENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS) I.V.A. (21%) incluido.

Meoz, a 1 de Abril de 2.025



José Miguel Iturri Busto
Ingeniero Agrónomo Col. 962

ANEXOS DE LA MEMORIA

**Anexo I: Estudio de Afección Ambiental, en base a lo dispuesto en la L. F.
17/2020.-**

1.- Título del Proyecto: Proyecto de Infraestructuras Ganaderas. Año 2.026.

2.- Acciones definidas:

- Apertura de trocha provisional: 312 metros.
- Excavación en desmonte con ó sin transporte: 49 m³.
- Excavación en roca: 8 m³.
- Excavación en zanja: 113 m.
- Adecuación de 3 captaciones.
- 113 metros de drenaje en zanja.
- 92 metros de tubería enterrada de PEBD Ø 32 mm.
- Instalación de 5 abrevaderos prefabricados, 3 de acero inoxidable y 2 de hormigón.
- Recubrimiento de abrevaderos y captaciones con 5,40 m³ de mampostería hormigonada careada.
- 20 m² de empalizada de troncos para contención en dos unidades.
- 272 metros de retirada y reposición de cierre de malla ganadera.
- Adecuación de manga ganadera con sustitución de 3 postes, 4 tablonos y colocación de 4 portillos metálicos.

3.- Delimitación del territorio afectado:

El proyecto consiste en la adecuación de cuatro captaciones, dos nuevas (Iturriotz y Largintia, ambas a cota inferior de la de surgencia) y otras dos que ya se utilizan para alimentar sendos abrevaderos (Barranco de la Muidera de Froilan y Orabale). A partir de las captaciones se alimentarán cinco nuevos abrevaderos –uno por captación salvo Iturriotz, que se dota de dos pero de menor capacidad-. Además se incluye los trabajos de mejora de la manga ganadera de Otsobieta, situada junto al Carretil de Maze.

La totalidad de las actuaciones definidas se realizan en el Valle de Roncal, Navarra. En concreto en los términos de Roncal (Largintia), Urzainqui (Barranco de la Muidera de Froilan, Iturriotz y Orabale) e Isaba (manga de Otsobieta).

En el caso de las mangas se procede a retirar el material de los cierres en mal estado y a su sustitución por material nuevo, se efectúa un drenaje perimetral, aporte de enchado con material de recuperación, además de incorporación de portillos metálicos y al cambio de postes y tablas deteriorados.

La totalidad de las actuaciones se desarrolla sobre terrenos cuya titularidad corresponde a la Junta General del Valle de Roncal.

4.- Descripción y evaluación de afecciones sobre valores ambientales e histórico-artísticos:

Las captaciones con sus correspondientes abrevaderos pretenden, por una parte, favorecer la ganadería extensiva a la que van destinados los recursos hídricos. Pero, simultáneamente, se considera que la intervención tendrá una afección ambiental positiva. El racionalizar el consumo e incrementar los puntos de abastecimiento, por una parte va a disminuir la presión temporal en torno a los abrevaderos, al poder satisfacer sus necesidades el ganado en menos tiempo. Por otra, permitirá extender la presión sobre zonas actualmente poco frecuentadas (Iturriotz y muy especialmente Largintia). Y además, es razonable estimar que los sobrantes de las captaciones se incorporen en mejores condiciones de limpieza a la red superficial dado que, se va a impedir el acceso a las surgencias por medio de cierre perimetral (Largintia y Barranco de la Muidera), amen de que lo lógico es que el ganado acuda a los abrevaderos por comodidad y volumen de recursos.

A esto debe añadirse que la fauna también puede recurrir a los abrevaderos para satisfacer sus necesidades, en especial en periodos de sequía.

En el caso de la manga, es una actuación de consolidación (sustitución y mejora de elementos, pero sin ampliar la superficie destinada a la misma), por lo que se considera que su afección será puntual asociada a la ejecución de la obras, de muy escasa magnitud y de escasa duración temporal (uno-dos meses).

5.- Medidas protectoras y correctoras previstas:

- Las trochas de acceso a obra (Largintia y Barranco de la Muidera) serán desmontadas tras la conclusión de las obras.
- A todos los abrevaderos se les dotará de rampa de evacuación para anfibios.
- Los abrevaderos -salvo los de hormigón- se recubrirán de piedra de mampostería por motivos paisajísticos.
- En los casos de que existan taludes junto a los abrevaderos, los mismos se estabilizan con empalizada de troncos.
- En las captaciones, las tuberías de alivio serán de hierro dulce para evitar el empleo de plásticos, amén de favorecer su integración perceptual.

6.- Valoración económica de las medidas adoptadas:

- Las actuaciones descritas suponen un sobrecoste de 12.100,92 € (P.E.M.).

En Meoz, a 1 de Abril de 2.025

Anexo II: Estudio Básico de Seguridad y Salud, en base a lo establecido en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre.-

1º JUSTIFICACIÓN

El presente documento se incluye en conformidad con lo establecido en el R.D.1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obra civil. Advertir que:

- El P.E.M del presente Proyecto no alcanza los 450.760,00 €
- No trabajarán simultáneamente más de tres personas.
- El volumen total de mano de obra es inferior a 500 días de trabajo real.

Por lo que no es precisa la redacción de un Proyecto de Seguridad y Salud.

2º: PRÍNCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS A EJECUTAR:

- Lugar: Pista de Armuskoa, término municipal de Vidangoz.
- Resumen de la obra:
 - Apertura de trocha provisional: 312 metros.
 - Excavación en desmonte con ó sin transporte: 49 m³.
 - Excavación en roca: 8 m³.
 - Excavación en zanja: 113 m.
 - Adecuación de 3 captaciones.
 - 113 metros de drenaje en zanja.

- 92 metros de tubería enterrada de PEBD Ø 32 mm.
- Instalación de 5 abrevaderos prefabricados, 3 de acero inoxidable y 2 de hormigón.
- Recubrimiento de abrevaderos y captaciones con 5,40 m³ de mampostería hormigonada careada.
- 20 m² de empalizada de troncos para contención en dos unidades.
- 272 metros de retirada y reposición de cierre de malla ganadera.
- Adecuación de manga ganadera con sustitución de 3 postes, 4 tablonos y colocación de 4 portillos metálicos.
- Periodo estimado de ejecución: dos meses.
- Número máximo de operarios a trabajar simultáneamente: Se estima en un máximo de 3.
- Presupuesto de Ejecución Material: 44.269,14 €.

3º: CONDICIONES DEL ENTORNO.

La obra se desarrolla en su totalidad sobre una pista que discurre por zonas forestales. Dadas sus características, los índices de tráfico son mínimos (3-5 vehículos diarios).

Aparte de los vehículos, es posible presencia de personas a pie ó en bicicleta. En especial durante el periodo estival (veraneantes) y otoñal (cazadores, recolectores de setas).

Las densidades faunísticas son las medias para un área forestal, con presencia de especies de caza mayor. La única especie a destacar por su peligrosidad potencial es la víbora áspid (*Vipera aspis*), presente en el área. Mencionar asimismo que es la única zona de Navarra con presencia semi-continua del oso pardo (*Ursus arctos*).

La topografía del área de trabajo es, con frecuencia, abrupta, con taludes pronunciados y prolongados.

En algún punto falta cobertura de telefonía móvil, aunque depende de compañías.

Las únicas actividades económicas significativas en el entorno directo son la ganadería de carácter extensivo y la explotación forestal.

4º: AFECCIONES.

Dada la ubicación de los tajos, la obra no afecta infraestructura ó servicios.

5º: ENUMERACIÓN DE LOS PRÍNCIPALES RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN A ADOPTAR.

5.1.- Normas de Protección y Prevención Genéricas a adoptar para cualquier Máquina Autoportante:

- Los conductores de todas y cada una de las máquinas autoportantes a emplear en la ejecución del presente proyecto deberán de poder acreditar la formación suficiente para el manejo de la máquina, y una experiencia coherente con la dificultad y riesgos inherentes al tajo.
- El conductor deberá poder acreditar un conocimiento pormenorizado de las medidas de seguridad y las instrucciones de manejo que figuran en el Manual de Instrucciones de la máquina correspondiente. Dicho documento deberá estar siempre en la máquina.
- Toda máquina automotriz a emplear en el desarrollo del proyecto se hallará al corriente de cuanta documentación legal le sea pertinente (seguros, ITV, etc).
- Toda máquina automotriz a emplear en la obra deberá ir provista de cabina ó pórtico antivuelco y antiimpactos certificada (ROPS/FOPS).
- Dada la naturaleza del trabajo a desarrollar, las máquinas deberán de hallarse siempre en perfectas condiciones mecánicas. Ante cualquier indicio de malfuncionamiento ó avería la máquina será inmediatamente retirada de la obra.

- El conductor deberá de hallarse siempre en perfecto estado físico y mental antes de arrancar la máquina y proceder al trabajo con la misma.
- Bajo ninguna circunstancia durante la jornada de trabajo se consumirán sustancias alcohólicas ó alucinógenas. Tampoco está permitido el consumo de medicamentos que puedan modificar la capacidad de respuesta del conductor. Asimismo se evitarán las comidas copiosas.
- Jamás se descenderá de la cabina de ninguna máquina automotriz sin seguir la siguiente rutina de trabajo:
 - Colocación de la máquina ó vehículo en el punto más llano posible.
 - Frenado hasta detención del vehículo.
 - Grupo de parada en la transmisión.
 - Hidráulico en posición tope e implementos (cazo, hoja, aperos, etc) apoyados sobre el suelo.
 - Freno de estacionamiento –si dispusiera de él- a tope.
 - Parada del motor y extracción de la llave de contacto.
 - Salida de la cabina y cierre de la puerta de la misma con llave.
- Jamás se arrancará una máquina sin verificar la ausencia total de personal en el radio de seguridad de la máquina. Asimismo comprobará que no existe nadie debajo de la misma.
- No se den guardar combustibles ni trapos grasientos en el interior del vehículo dado que pueden producir incendios.

- La cabina debe estar siempre diáfana con ausencia total de elementos extraños.
- En caso de calentamiento del motor, no se debe abrir nunca la tapa del radiador. Si se hace, el vapor desprendido puede producir quemaduras graves.
- La temperatura del aceite del cárter es, aproximadamente, la del motor. El cambio de aceite debe efectuarse siempre con el motor una vez frío.
- No se debe fumar cuando se manipule la batería ni durante el abastecimiento de combustible.
- No se debe tocar directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si es preciso hacerlo, se debe ir protegido con guantes de seguridad frente a agentes cáusticos o corrosivos.
- Diariamente, antes del comienzo de la jornada de trabajo, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, neumáticos, etc. en prevención de riesgos por mal funcionamiento o avería.

5.2.- Trabajos previos.

Riesgos asociados:

- Atropellos
- Aplastamiento
- Caídas
- Choques y golpes
- Lesiones oculares
- Sobreesfuerzos
- Inadecuadas condiciones ambientales

Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- Conforme se vayan afrontando los sucesivos tajos incluidos en el proyecto, tanto en la incorporación de las vías objeto

de actuación con la red general como en las posibles bifurcaciones se colocarán sendas señales normalizadas de "Peligro: obras", "Prohibido el paso" y "Peligro: tránsito de maquinaria pesada" de forma previa al inicio de los trabajos. Dichas señales se mantendrán hasta la conclusión de los trabajos en la citada vía.

5.3.- Trabajos con motosierra

Descripción del proceso de trabajo:

En principio, la motosierra solo debe emplearse en el tronzado de los pies localizados en las trochas provisionales ó en las zonas de obras.

Riesgos asociados:

- Corte
- Aplastamiento
- Atrapamiento
- Lesiones oculares
- Choques y golpes
- Sobreesfuerzos
- Caídas al mismo nivel
- Quemaduras
- Inadecuadas condiciones ambientales
- Picaduras por elementos biológicos
- Agresión de la fauna

Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- Los trabajos con motosierra son SIEMPRE PELIGROSOS. El trabajador que los efectúe deberá extremar la precaución en su empleo.
- Los trabajos con motosierra son SIEMPRE PELIGROSOS. El trabajador deberá poseer una formación y experiencia

suficientes para garantizar que pueden desarrollar su trabajo en condiciones de seguridad.

- Los trabajos con motosierra jamás los desempeña una única persona aislada.
- La motosierra deberá hallarse SIEMPRE en perfecto estado mecánico y correctamente engrasada.
- La cadena estará siempre perfectamente afilada y con la tensión adecuada.
- La motosierra dispondrá, como mínimo, de los siguientes elementos de seguridad:
 - Freno de cadena
 - Captor de cadena
 - Protector de mano
 - Fijador de aceleración
 - Botón de parada rápida
- La motosierra se arrancará siempre bien sujeta y apoyada en el suelo.
- Está terminantemente prohibido arrancar la motosierra aprovechando la caída libre de la misma.
- Antes de arrancar la motosierra se comprobará que no existe nadie en un radio de, al menos, 3,0 m.
- Sujetar siempre la máquina firmemente y con ambas manos.
- Está terminantemente prohibido trabajar con la motosierra sin tener ambos pies firmemente apoyados en el suelo.
- No enrollar el tiraflector en la mano ó dedos.
- Para el manejo de la motosierra se considera Equipo de Protección Individual Obligatorio: Protector facial completo, protector auditivo, pantalón y peto completo en tejido de seguridad anticorte y botas de seguridad con recubrimiento de tejido anticorte y suela antideslizante.
- Dadas las características inherentes al equipo de protección del motosierrista, el mismo posee entera libertad para tomar los tiempos de descanso que estime necesarios, de manera muy especial durante el periodo estival.

- El desplazamiento de unas a otras partes del tajo se efectuará siempre con la sierra detenida.
- Jamás se empleará el corte de la motosierra con la cadena en marcha para apartar ramas ó malezas.
- Siempre que se utilice la motosierra el operario deberá hallarse en perfectas condiciones físicas.
- Y dedicar absoluta atención al trabajo que realiza.
- Cuando se utilice el hacha se consideran las botas de seguridad, pantalón de seguridad y gafas de protección equipo de protección individual de uso obligatorio.
- Las herramientas punzantes o cortantes se hallarán correctamente afiladas.
- Las herramientas punzantes o cortantes se hallarán convenientemente protegidas cuando no se usen.
- Para los trabajos a desarrollar con una única mano se empleará siempre la hacheta, jamás el hacha.
- Antes de proceder al inicio del apeo se estudiarán los posibles caminos de escape, efectuándose, si procede, la limpieza de los mismos.
- Antes de iniciar el corte se procederá a eliminar todo elemento que suponga un estorbo para dicha labor.
- Antes de proceder al apeo se verificará que no existe nadie en el área de caída posible del árbol.
- Se considera que el área de seguridad está definida por el doble de la altura del árbol objeto de apeo.
- Antes de finalizar el corte que dará lugar a la caída del pie se asegurará que los compañeros se hallen en zona segura.
- Con viento se suspenderán las labores de apeo.
- Se advertirá con un grito de la caída del árbol.
- Jamás se intentará abatir árboles "cuco" ó los de soporte de los mismos.
- Los árboles cuco solo serán objeto de tratamiento en el caso de poder disponer de medios traccionados de apoyo – tractor, skider- que tiren de los mismos.

- Todo pie que se sospeche que pudiera tener una respuesta imprevista ante el apeo se dejará sin actuación, salvo que se dispongan de medios traccionados de apoyo.
- Cuando se trabaje en áreas con cobertura arbórea se trabajará con casco, especialmente en áreas de masas maduras con abundancia de ramas secas.
- En caso de viento se suspenderán los trabajos.
- Jamás se empleará la motosierra por encima de la altura del hombro.
- Los trabajos de desramado con árbol en pie se efectuarán de arriba hacia abajo.
- En los trabajos de desramado con el árbol abatido se efectuarán con los pies correctamente apoyados sobre el suelo.
- Siempre que sea posible, interponer el árbol entre el cuerpo y la espada de la máquina.
- En todo trabajo de poda se intentará utilizar el tronco del árbol como escudo de protección.
- Jamás se utilizará el cuarto superior de la punta de la espada para labores de corta, por el riesgo de rebote que su uso implica.
- Al efectuar desramado de árboles abatidos, colocarse siempre por encima de los mismos con los pies apoyados en el suelo y sin ramas a la espalda.
- Cuando, con carácter excepcional, sea preciso emplear la punta de la espada, se atacará siempre con la cadena en retroceso, esto es, tirando.

5.4.- Trabajos de movimiento de tierras.

Descripción del proceso de trabajo:

Los trabajos incluyen, básicamente, los huecos donde se instalarán los abrevaderos y la excavación de zanjas someras. En la mayoría de los casos con depósito en el terraplén contiguos y, ocasionalmente, con carga a camión.

Riesgos asociados:

- Atropello
- Vuelco
- Deslizamiento
- Choques y golpes
- Aplastamiento y atrapamiento por caída de materiales
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Accidentes "in missio".
- Proyecciones

Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- De forma previa al inicio de los trabajos se acreditará que los vehículos y máquinas cumplen toda la normativa legal exigible y que los conductores respectivos poseen un nivel de formación profesional y de experiencia proporcional a la naturaleza del trabajo.
- Todas las máquinas irán provistas de cabina de seguridad ó bastidor antivuelco y dispondrán de marcado C€.
- Todas las máquinas deberán poseer dispositivo automático de alarma en caso de marcha atrás.
- Las máquinas se hallarán en correcto estado de funcionamiento. Ante cualquier indicio de avería la máquina se detendrá y será retirada del tajo.
- Ningún operario diferente al conductor irá montado en cualquier máquina autoportante.
- Antes de arrancar cualquiera de las máquinas existentes en el tajo, el conductor se dará una vuelta alrededor y comprobará que no hay nadie debajo de la máquina.
- Los huecos generados por la obra en caja y/ó laterales se señalarán con cinta de balizamiento.
- Los trabajos de desmonte se efectuarán en posición lateral, de tal manera que se hubiera un desprendimiento, él mismo no alcance la máquina.

- La descarga de los camiones volquetes se efectuará sobre plataforma totalmente horizontal, evitando hacerlo en zonas peraltadas, en especial con peralte transversal respecto a la dirección del vehículo.
- No habrá nadie en el área de actividad mientras las máquinas se hallen trabajando. En especial, en el área de giro de las retroexcavadoras no se hallará presente trabajador alguno.
- Los huecos de excavación de las zonas de préstamo se comprobarán, como mínimo, dos veces al día. Ante cualquier señal de inestabilidad se procederá a su abandono de forma inmediata.
- Los trabajos de sustitución de implementos (cazos, dientes, etc.) se efectuarán siempre con ayuda de un polipasto ó similar.
- Tras el cambio de implemento se procederá a comprobar que él mismo está correctamente colocado, posee los seguros colocados y responde adecuadamente a las instrucciones de cabina.
- Jamás se bajará de la cabina sin comprobar que la máquina ó vehículo se halla correctamente parada, detenida y estacionada.
- Siempre que un conductor ó maquinista abandone la cabina portará chaleco reflectante.
- En el caso de los muros de escollera la máquina trabajará siempre que sea posible desde la caja de las vías existentes.
- Las plataformas provisionales no serán empleadas si no son indispensables, y siempre que las mismas se hallen asentada sobre materiales fijos y consolidados.
- La retroexcavadora jamás superará las pendientes longitudinales y transversales definidas por el fabricante en su manual de instrucciones.
- La retroexcavadora acometerá los desplazamientos con el brazo colocado tan bajo como sea posible.
- Todo operario que se halle en áreas de tránsito de maquinaria se aproximará siempre de forma frontal a las mismas, de tal modo que sea perfectamente visible, portará chaleco reflectante y mantendrá una distancia de seguridad a las máquinas en funcionamiento.

5.5.- Instalación de tuberías y obras de fábrica.

Descripción del proceso de trabajo:

El Proyecto incluye la colocación de cinco abrevaderos, asimismo las trozas correspondientes a dos empalizadas de madera. En un principio, el material se colocaría con camión auto-grúa.

Riesgos asociados:

- Atropello
- Vuelco
- Deslizamiento
- Choques y golpes
- Aplastamiento y atrapamiento por caída de materiales
- Cortes y heridas por aristas y puntas del acero.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Accidentes "in missio".
- Picaduras.

Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- El operario que despliegue el canal de vertido de hormigón del camión hormigonera deberá adoptar todas las medidas oportunas encaminadas a evitar amputaciones traumáticas por cizallamiento en las operaciones de basculamiento y encaje de los módulos de prolongación de la canaleta.
- El vehículo que se encargue de la descarga de las obras de fábrica deberá poseer sus estabilizadores totalmente apoyados sobre suelo llano y firme antes de iniciar las labores de descarga.
- Ningún operario diferente al conductor irá montado en cualquier máquina autoportante.

- Los tubos y resto de los materiales se depositarán correctamente estabilizados y en áreas ajenas al tránsito de vehículos y personas.
- Se considerará Equipo de Protección Individual mínimo para estas operaciones chaleco reflectante, equipo impermeable, botas de seguridad, gafas y guantes.
- Para el manejo de maquinaria-herramienta y los trabajos de limpieza, las gafas, traje impermeable reflectante, casco y guantes se consideran equipo de protección individual obligatorio.
- Para el manejo de sierras eléctricas, rota-flex y similares, los protectores oculares y las mascarillas se consideran equipo de protección individual obligatorio.
- Las herramientas manuales se hallarán en perfecto estado de conservación, y se emplearán solo en aquellos usos para los que fueron diseñadas.
- Bajo ninguna circunstancia permanecerá persona alguna bajo el área de barrido de la grúa.
- De manera previa al proceso de instalación se revisarán detalladamente los cabezales de grúa, seguro del gancho, eslingas, sirgas y cadenas, desechándose todo aquel elemento que presente algún defecto.
- De manera previa al inicio de la instalación se comprobará que las características de la grúa son adecuadas al tipo de elementos a manejar.

5.6.- Trabajos de albañilería.

Descripción del proceso de trabajo:

Trabajos complementarios a los de movimiento de tierras. Incluyen un par de muretes de mampostería y la construcción del badén.

Riesgos asociados:

- * Caídas a distinto nivel.
- * Aplastamiento y atrapamiento por caída y/ó desprendimiento de materiales

- * Cortes y heridas por herramienta eléctrica y por aristas y puntas del acero.
- * Tropiezos y torceduras al caminar sobre la ferralla.
- * Golpes en las manos durante la clavazón ó la colocación de las chapas
- * Caídas al mismo nivel.
- * Quemaduras
- * Dermatitis
- * Vuelco y desplome de piezas.
- * Caídas de elementos.
- * El vuelco del camión durante la descarga del material.
- * Proyección de partículas.
- * Sobreesfuerzos.
- * Electrocción.

Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- * De forma previa a proceder a la descarga del hormigón se comprobará que las características del terreno que sustenta al vehículo de descarga garantizan la estabilidad del mismo bajo cualquier condición de carga en la totalidad de la plataforma de apoyo. Ante cualquier indicio en sentido contrario se procederá a reubicar el elemento de descarga ó a adoptar las medidas necesarias cara a garantizar la estabilidad del terreno.
- * Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) al borde de una zanja manteniendo la distancia adecuada para evitar sobrecargas (mínimo dos (2,0) metros).
- * Se realizará la circulación interna de vehículos manteniendo una distancia adecuada del borde de coronación del vaciado, tanto para vehículos ligeros como para los pesados (cuatro (4,0) metros).
- * Bajo ninguna circunstancia se trabajará con maquinaria pesada que genere vibraciones al borde de zanjas en cuyo interior se hallen operarios. De manera específica con martillos hidráulicos ó neumáticos y con rodillos vibratorios autopropulsados y bandejas.

- * 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.
- * El vehículo que se encargue de la descarga de la ferralla y elementos auxiliares-el camión auto-grúa que lo transporta-deberá poseer sus estabilizadores totalmente apoyados sobre suelo llano y firme antes de iniciar las labores de descarga.
- * La ferralla y resto de los materiales se depositarán en áreas ajenas al tránsito de vehículos y personas.
- * La altura de la ferralla apilada no superará los 2 m.
- * Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de chapas, tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- * Siempre que algún operario deba acceder al interior de una zanja ó hueco, los mismos, se entibarán con planchas metálicas tuvieran más de 1,30 m de profundidad.
- * Se dispondrán de escaleras de mano en correcto estado para acceder a los fondos de cimentación.
- * El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- * Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito de esta fase y evitar deslizamientos.
- * Se protegerán las esperas con tapones plásticos.
- * Los clavos ó puntas existentes en la madera usada, se extraerán (o remacharán).
- * Los clavos sueltos ó arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- * El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el material de encofrado.
- * Está prohibido hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados.
- * El personal encofrador, acreditará a su contratación ser "carpintero encofrador" ó similar, con experiencia.

* Antes de proceder al vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.

* El operario que despliegue el canal de vertido de hormigón del camión hormigonera deberá adoptar todas las medidas oportunas encaminadas a evitar amputaciones traumáticas por cizallamiento en las operaciones de basculamiento y encaje de los módulos de prolongación de la canaleta.

* Todas las herramientas manuales se hallarán en perfecto estado de conservación, y se emplearán solo en aquellos usos para los que fueron diseñadas.

* El medio empleado para el encofrado y hormigonado del muro (altura: tres (3,0) metros) debe de garantizar su fijación y estabilidad durante las distintas fases de empleo y debe de estar dotado de una envolvente perimetral completa de, al menos, noventa (90,0) cm de altura.

Equipo de Protección Individual:

- * Calzado de seguridad con plantilla anticlavo.
- * Guantes de seguridad.
- * Gafas antiproyecciones.
- * Ropa impermeable.
- * Para el manejo de sierras eléctricas, radiales y similares, también las mascarillas antipolvo dotadas de filtro.
- * Para trabajos de oxicorte se realizarán con gafas y pantallas de protección, guantes de cuero, polainas y mandil de soldador.

5.7.- Instalación y retirada de cierre.

Descripción del proceso de trabajo:

Dada la ubicación del tajo, lo más probable es que la retirada del cierre preexistente se efectúe directamente con retroexcavadora, lo mismo que la clavazón de los nuevos piquetes, siendo la instalación del alambre manual.

Riesgos asociados:

- Vuelco en transporte y aproximación de personal

- Vuelco en traslado de materiales
- Deslizamiento y vuelco
- Atrapamiento y aplastamiento por el dispositivo hidráulico de clavado de piquetes.
- Golpes por la maquinaria empleada en la clavazón.
- Atropellos.
- Lesiones oculares
- Choques y golpes
- Sobreesfuerzos
- Inadecuadas condiciones ambientales
- Picaduras por elementos biológicos

Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- En su caso, las citadas previamente.
- Para la instalación del cierre de alambre de espino se considera EPI obligatorio el casco, protector ocular y los guantes de seguridad.
- Si el clavado de los piquetes se efectúa manualmente se hará en húmedo, entre dos personas en buena forma física y de dimensiones y características físicas similares.
- Si se efectúa mecánicamente, la persona al mando del equipo mecánico se asegurará de que el dispositivo no inicia su trabajo hasta que los operarios auxiliares no se hallen a suficiente distancia en situación segura.
- El tractorista jamás arrancará el vehículo sin apercibirse de que no existe persona alguna en el área de maniobra.
- El medio de transporte de los materiales dispondrá de cabina, arco ó bastidor antivuelco certificado.
- Bajo ninguna circunstancia se transportará a persona alguna en los vehículos autoportantes.

6º: ANOTACIONES.

6.1.- Documentación a entregar por parte de la Empresa Contratista a la Dirección Facultativa antes del inicio de las obras:

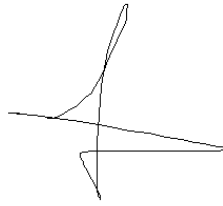
- * Plan de Seguridad de la Empresa.
- * Acreditación del Recurso Preventivo.
- * Acreditación de Servicio de Prevención externo contratado.
- * tc 1 y tc 2 de todos los trabajadores que intervendrán en la obra.
- * Acreditación de aptitud en base a la Vigilancia de la Salud.
- * Persona designada por la Empresa para servir como interlocutor en el tema de la Seguridad Laboral ante la Dirección Facultativa.
- * Nota por escrito en el caso de que alguno de los trabajadores previstos en la Obra sea objeto de alguna circunstancia sanitaria especial que debiera ser tenida en consideración.

6.2.- Presupuesto de Seguridad e Higiene.

- * El Presupuesto de Seguridad e Higiene para el presente Proyecto asciende a la cantidad de 885,38 €
- * Se recuerda que fueren los que fueren los criterios de adjudicación de la obra, la imposición legal de que la rebaja ofertada -si la hubiere- no afecta al Presupuesto de Seguridad e Higiene, quedando éste excluido de cualquier rebaja.

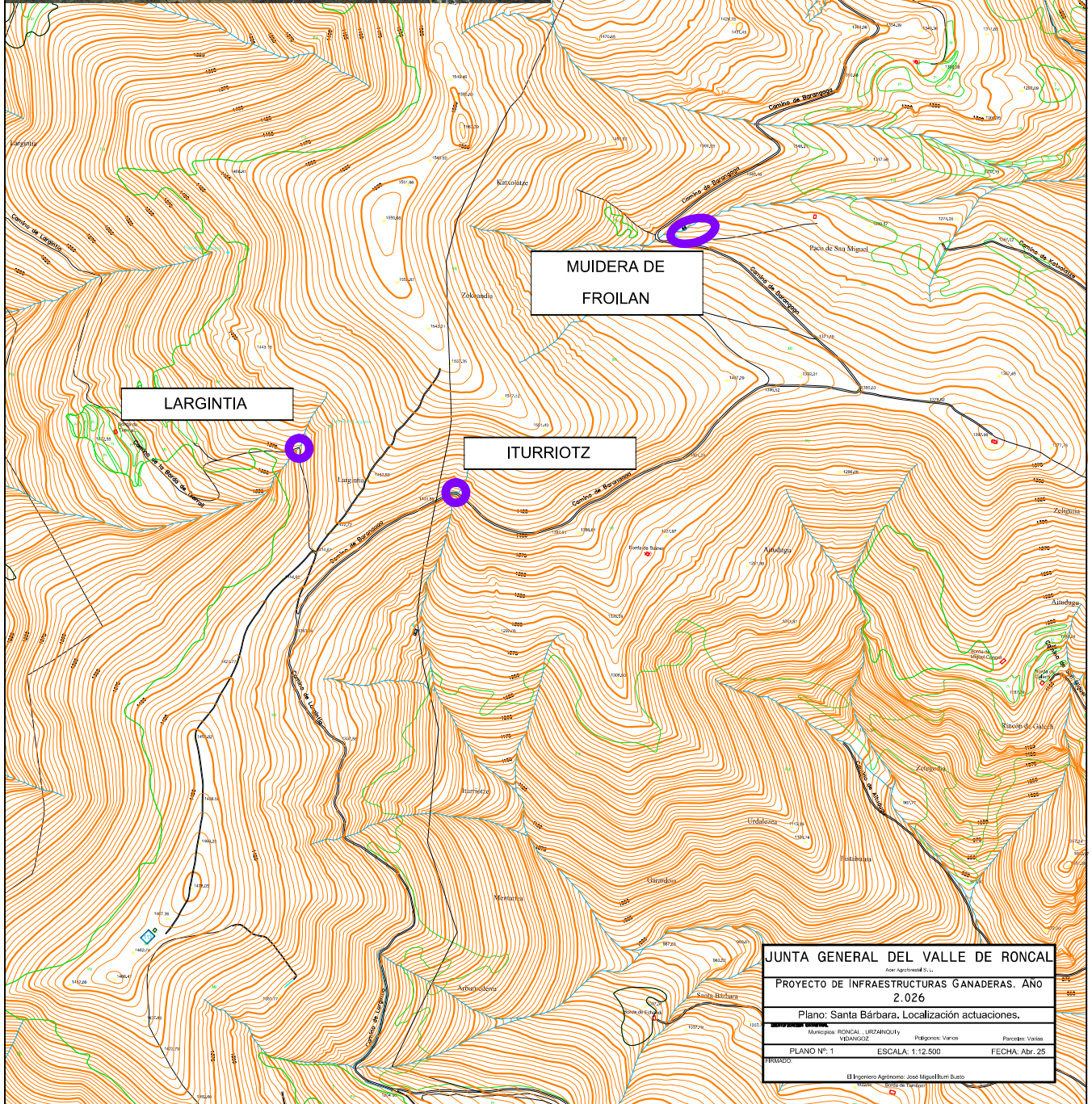
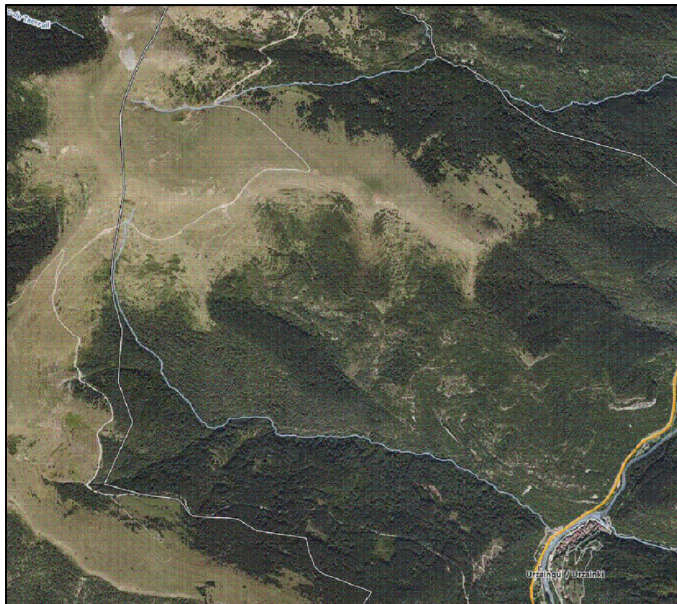
6.3.- Telefonos de interés:

- Centro de Salud de Isaba: 948 89 34 44
- S.O.S. Navarra: 112

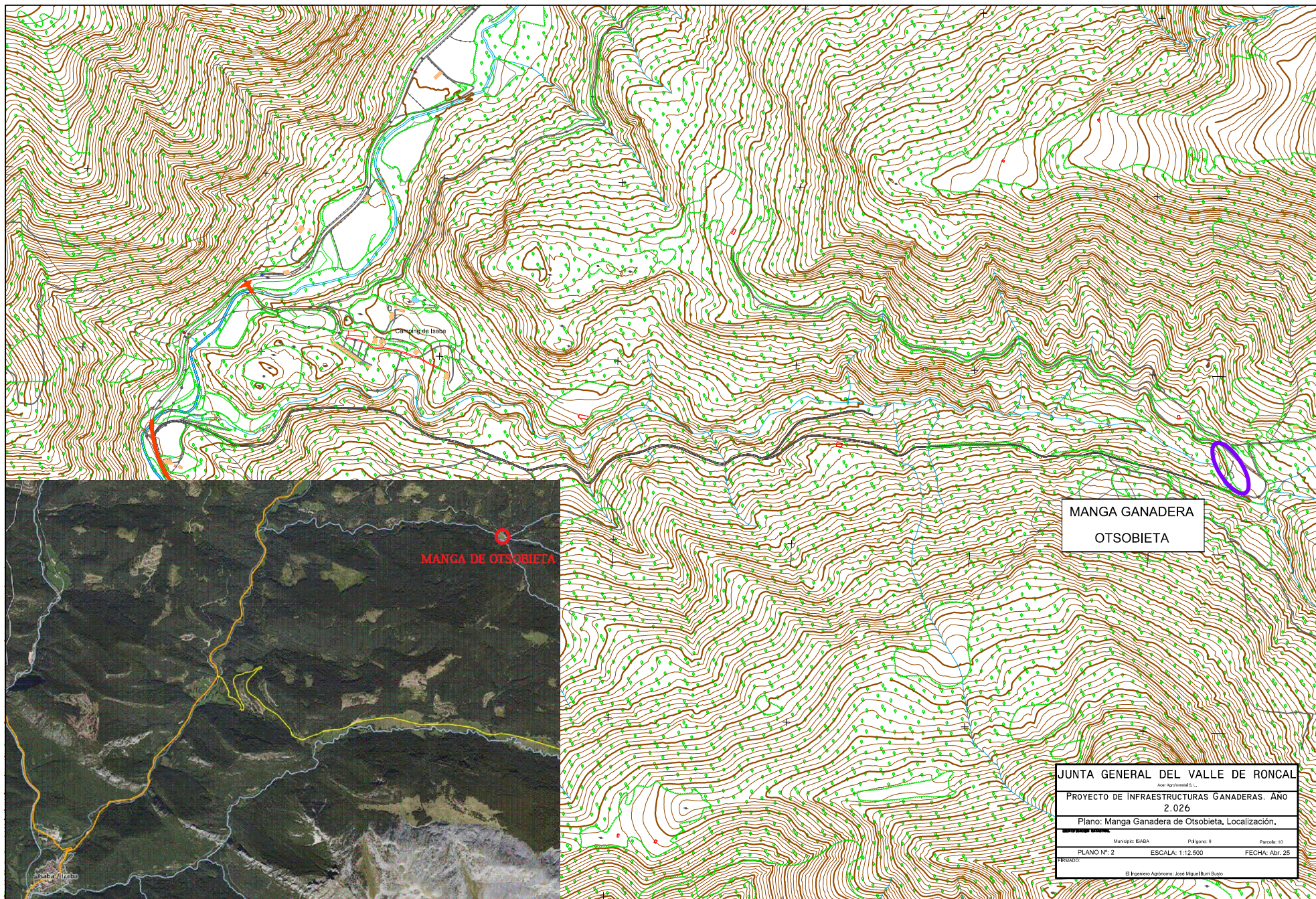


José Miguel Iturri Busto
Ingeniero Agrónomo
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales

II.- PLANOS

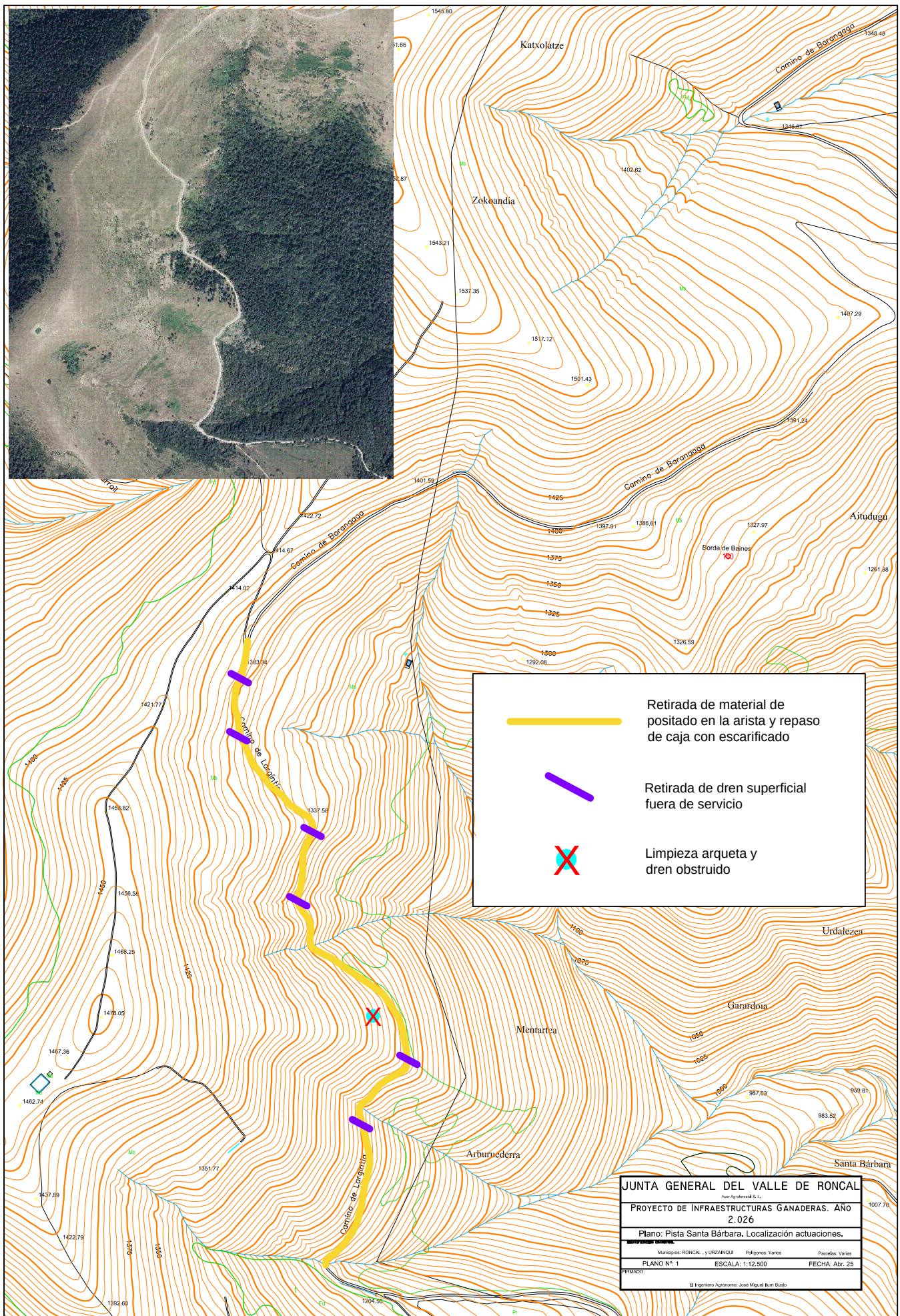
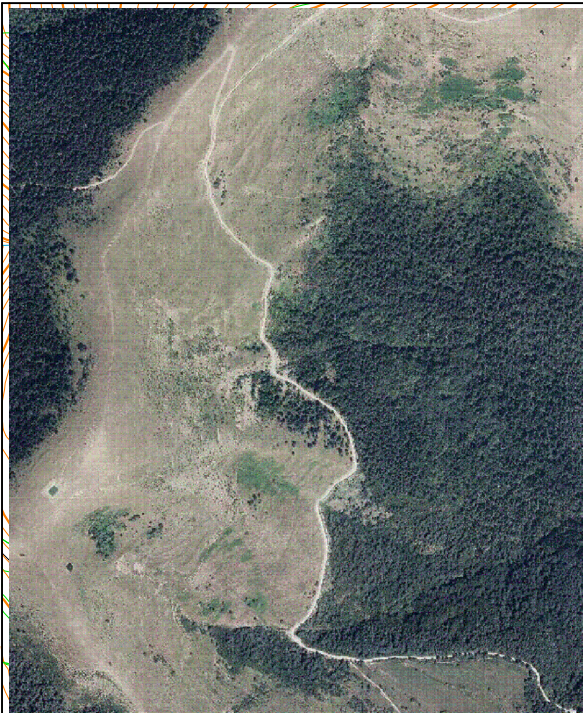


JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCAL		
Asociación S.L.		
PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS. AÑO 2.026		
Plano: Santa Bárbara. Localización actuaciones.		
LEGENDA	PROYECTO	PROYECTO
Municipios: RONCAL, URZAINQUI, VIDANGUÉ	Pedregos: Varios	Pedregos: Varios
PLANO Nº: 1	ESCALA: 1:12.500	FECHA: Abr. 25
Elaborado: Ingeniero Agrónomo: José Miguel Irujo Busto		
Revisado: Ingeniero de Topografía		



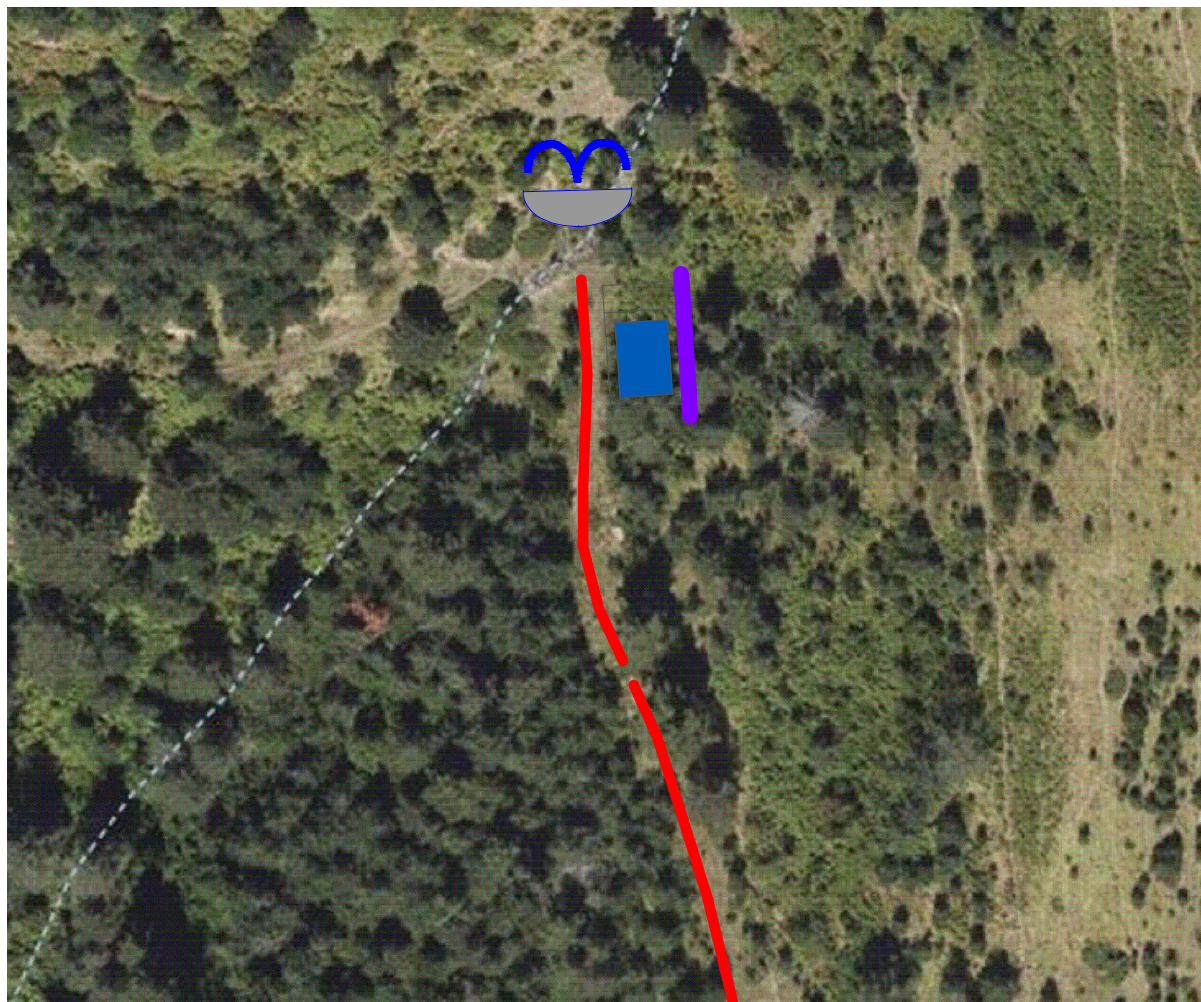
MANGA GANADERA
OTSOBIETA

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCAL		
Proy. Agrícola S. L.		
PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS. AÑO		
2.026		
Plano: Manga Ganadera de Otsobieta, Localización,		
Municipio: ISABA		
Parque: 9		
Parque: 10		
PLANO Nº: 2		
ESCALA: 1:12.500		
FECHA: Abr. 25		
Elaborado:		
El Ingeniero Agrónomo: José Miguel Busto		



JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCAL			
Asociación Agraria S. L.			
PROYECTO DE INFRAESTRUCTURAS GANADERAS. AÑO 2.026			
Plano: Pista Santa Bárbara. Localización actuaciones.			
MUNICIPIOS GANADEROS.			
Municipios: RONCAL, y URZANGUI		Polígonos: Varios	Parcelas: Varios
PLANO Nº: 1	ESCALA: 1:12.500	FECHA: Abr. 25	
Elaborado por: Ingeniero Agrónomo: José Miguel Riera Busto			

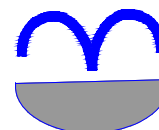
LARGINTIA



LEYENDA



INSTALACIÓN ABREVADERO



CAPTACIÓN CON
CIERRE PERIMETRAL



TROCHA DE ACCESO PROVISIONAL



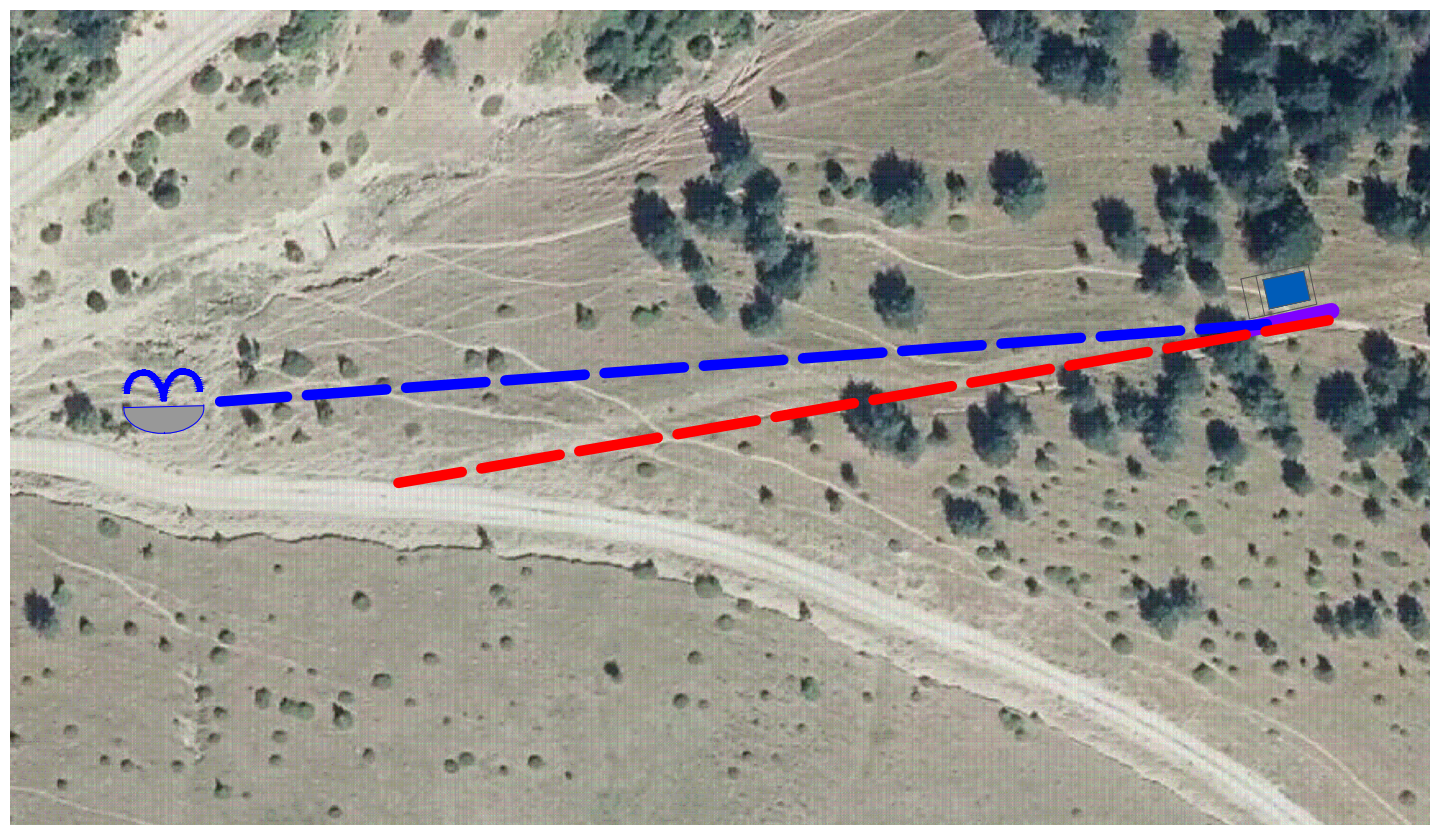
EMPALIZADA DE MADERA

N



Agroforestal S.L.

BARRANCO DE LA MUIDERA DE FROILAN



LEYENDA



INSTALACIÓN ABREVADERO



CAPTACIÓN CON CIERRE PERIMETRAL



TROCHA DE ACCESO PROVISIONAL



CONDUCCIÓN PE Ø 32 mm EN ZANJA



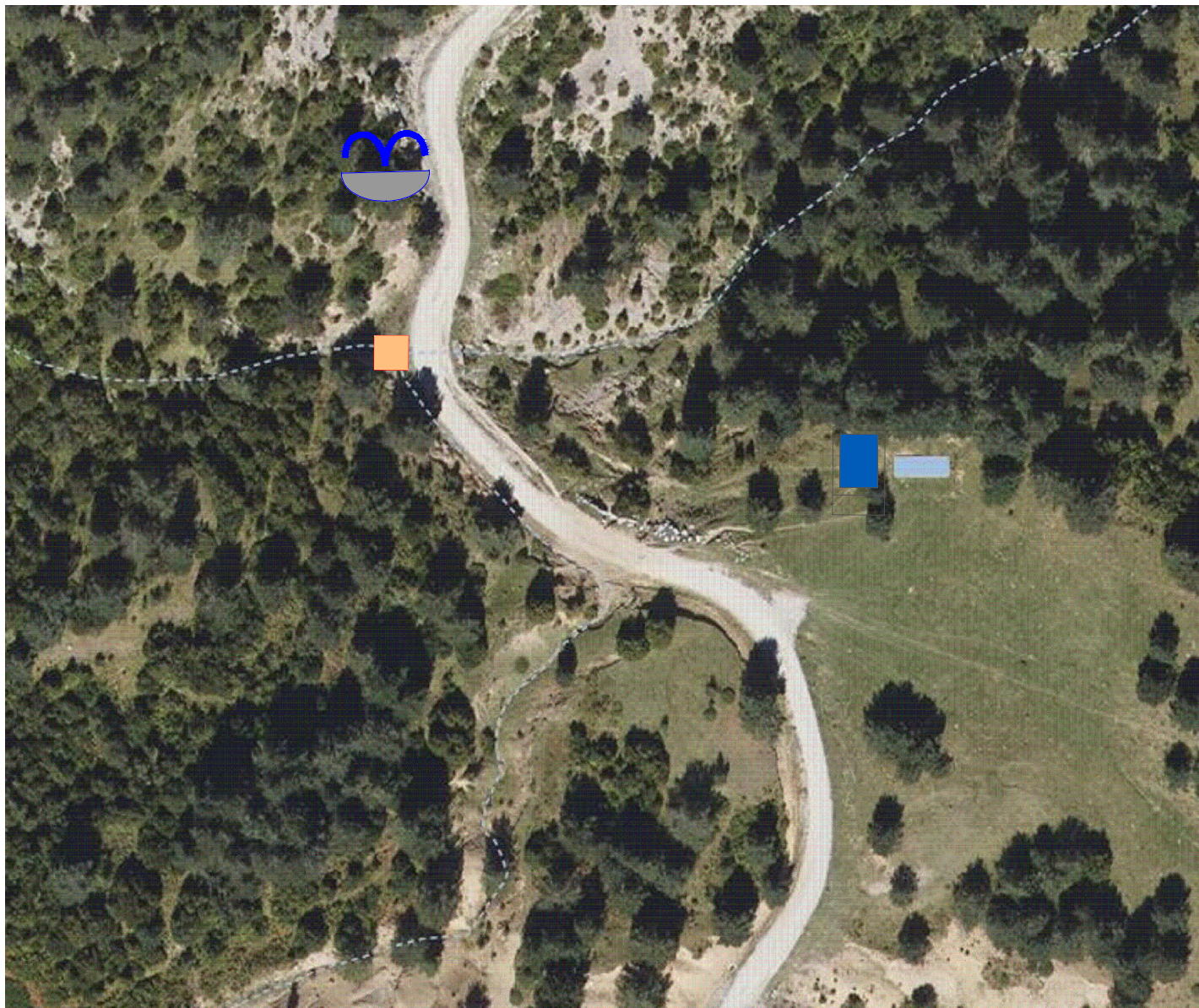
EMPALIZADA DE MADERA

N



Agroforestal S.L.

ORABALE



LEYENDA



INSTALACIÓN ABREVADERO



MEJORA DE LA CAPTACIÓN



ARQUETA EN PIEDRA DE
MAMPOSTERÍA

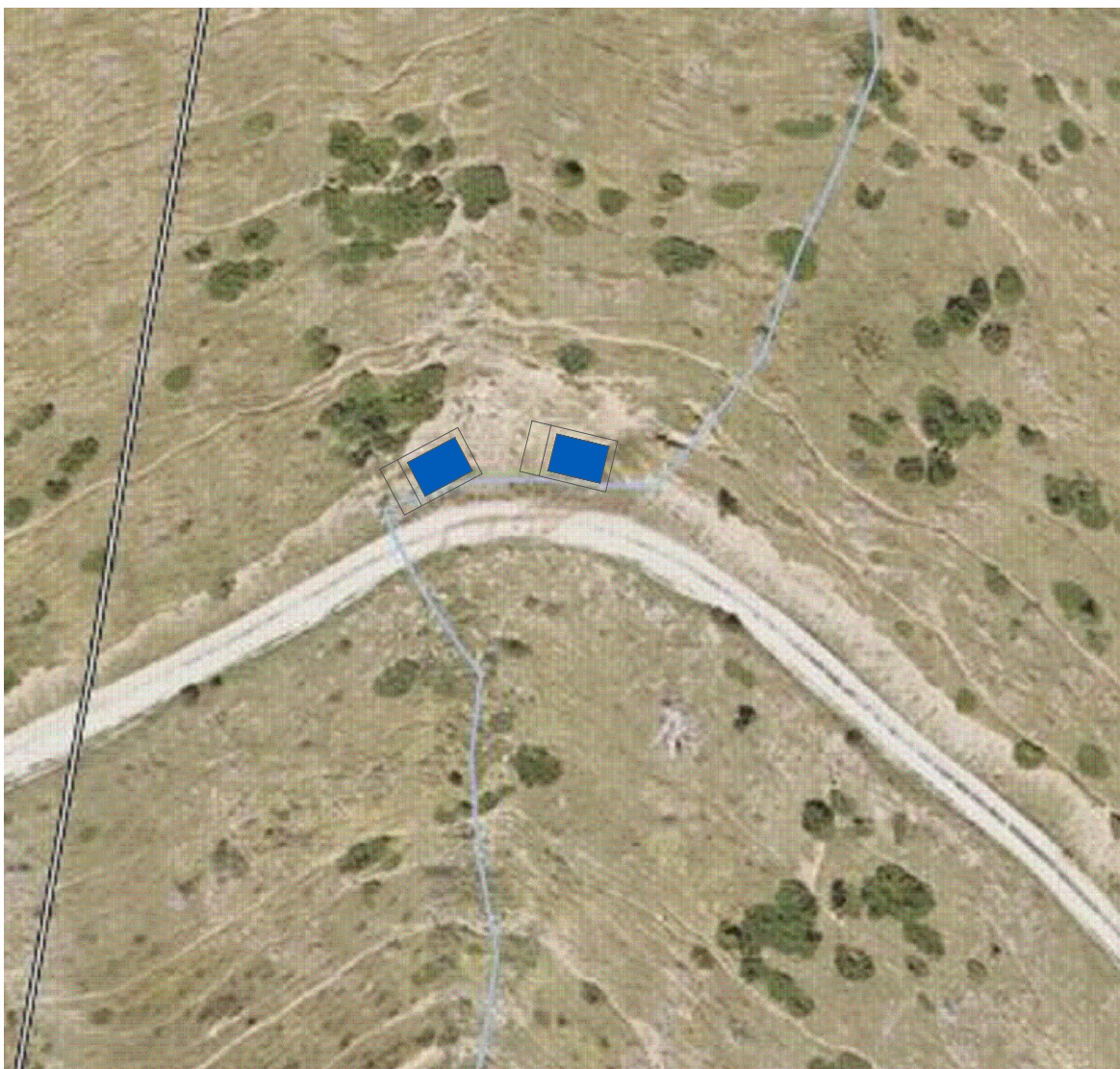
N



Agroforestal S.L.

ITURRIOTZ

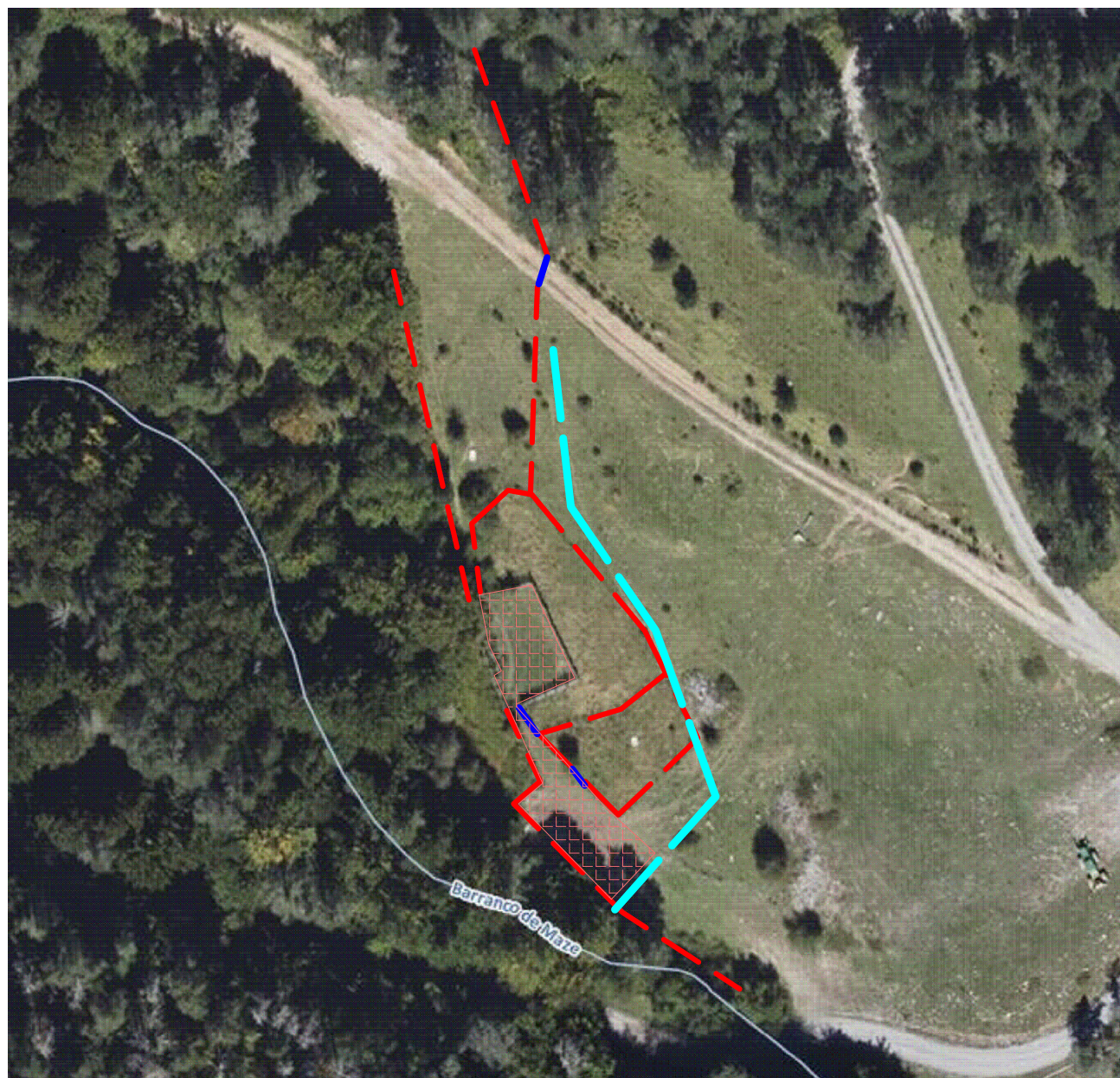
LEYENDA



INSTALACIÓN ABREVADERO
HORMIGÓN



MANGA DE OTSOBIETA



LEYENDA

- REPOSICIÓN CIERRE MALLA GANADERA
- PORTILLO
- DRENAJE EN ZANJA
- ENCACHADO CON GAR - MH 32/64



III.- PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO I.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.1.- OBJETO

El objeto de este Pliego de Prescripciones es definir un conjunto de instrucciones y una normativa específica que, junto con el resto de documentos del presente proyecto, definan los requisitos técnicos y administrativos que se deberán cumplir en la ejecución de las obras del Proyecto de Infraestructuras Ganaderas correspondientes al año 2.026, promovido por la Junta General del Valle de Roncal.

1.2.- SITUACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras previstas se desarrollan en los términos municipales de Isaba, Roncal, Vidángoz y Urzainqui. La titularidad tanto de las vías como de las parcelas objeto de intervención corresponde a la Junta General del Valle de Roncal.

1.3.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales vigentes del M.O.P.T.
- Ley de Aguas, aprobada por RD Legislativo 1/2001, de 20 de julio, incluidas sus modificaciones por Ley 53/2002, de 30 de diciembre, por Ley 11/2005, de 22 de junio, por Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril.
- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las acciones con incidencia ambiental.
- Real Decreto Ley 1302/1986 de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto ambiental.

- Real Decreto 1131/1988 de 30 de Septiembre del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental.
- Directiva 92/43/CEE de Hábitats.
- Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.
- Decreto Foral 59/1992 por el que se aprueba el Reglamento de Montes en desarrollo de la Ley Foral 13/1990, de 31 de Diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio Forestal Navarra.
- Real Decreto Ley 1302/1986 de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto ambiental.
- Real Decreto 1131/1988 de 30 de Septiembre del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decretos de 26 de julio de 1.957, por los que se fijan los trabajos prohibidos a menores, y a mujeres y menores por peligrosos e insalubres (artículos no derogados). Orden de 9 de marzo de 1.971, por la que se aprueba la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (artículos no derogados). Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social. Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero. Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas

a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. 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. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el real decreto 1215/1997. Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

CAPÍTULO II.- CONDICIONES QUE HAN DE REUNIR LOS MATERIALES.

2.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán poseer las características que se establecen en el presente Pliego de Condiciones y deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales precisos para las obras de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferior calidad de éste. Ni que diferencias entre los rendimientos reales de los equipos y los presupuestados sirvan para justificar modificación alguna en los precios unitarios.

Todos los materiales habrán de ser de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará si lo considera inadecuado, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista, siendo por su cuenta los gastos ocasionados por tal fin.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y, en su caso, al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Contratista con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Contratista pueda plantear reclamación alguna.

Cuando a juicio del Director de obra se requiera, habrán de someterse los materiales a los ensayos y análisis necesarios, verificados por un laboratorio oficial, corriendo los gastos por cuenta del contratista, cualquiera que sea el resultado de los análisis.

Caso de que los materiales no cumplan las prescripciones señaladas el Director de obra podrá desecharlos. El contratista se atenderá en todo caso a lo que por escrito ordene el Director de Obra para cumplimiento de cuanto se previene en este Pliego.

2.1.1.- Agua

Para el presente proyecto el uso del agua está previsto para el hormigón a utilizar como placas de los abrevaderos y para el amasado del mortero de las obras de fábrica, incluyendo en este caso las arquetas y los muretes de mampostería.

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigón en obra, todas las aguas mencionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un PH inferior a 5. Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gr. por litro (15.000 PPM); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO_4 , rebase 14 gr. Por litro (1.000 PPM); las que contengan ión cloro en proporción superior a 6 gr. por litro (6.000 PPM); las aguas en las que se aprecia la presencia de hidratos de carbono y, finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gr. por litro (15.000 PPM).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos, deberán realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayo UNE 72,36, UNE 72,34, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

El agua no contendrá sales magnésicas, sulfato de calcio ni materiales orgánicos que le hagan no apta.

En ningún caso deberá emplearse agua de amasado que reduzca la resistencia a compresión, de una mezcla hidráulica, en más del 1%, en comparación con una mezcla de la misma dosificación, y materiales idénticos, hecha con agua destilada.

2.1.2.- Áridos

Para el presente proyecto la utilización de áridos se limita a la grava a utilizar como cama de los drenes enterrados.

El árido comprenderá elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcillas u otros materiales extraños.

La mineralogía que caracterice los materiales de origen no será susceptible de ningún tipo de meteorización ó alteración física ó química. Tampoco serán solubles con el agua. Por su naturaleza, tendrán preferencia los áridos cuarcíticos ó calizos procedentes de planta de machaqueo, pudiendo aceptarse otras mineralogías.

El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, será del setenta y cinco por ciento (75%)

El contenido ponderal en compuestos de azufre totales, expresado en SO_3 , será inferior al uno por ciento (1%), determinado con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 83.120.

La zahorra a emplear en los drenes deberá estar totalmente exenta de restos arcillosos ó limosos, materia orgánica, marga ó cualquier otro tipo de contaminante. En concreto, el contenido máximo de arcilla será del cero con veinticinco por ciento (0,25%), determinado con arreglo al método de ensayo UNE 7133. Asimismo, el coeficiente de limpieza deberá ser inferior a 2, en base a lo dispuesto en el anexo C de la UNE 146130.

El coeficiente de desgaste medido de acuerdo con la norma NLT-149/72, será inferior a cuarenta (40).

Las fracciones granulométricas se corresponderán exactamente con los requerimientos definidos en el proyecto. Grava fina, con un tamaño comprendido entre cinco y veinticinco milímetros (5 a 25 mm.) y grava gruesa entre veintiseis y cuarenta (26 a 40 mm).

2.1.3.- Hormigones

En el presente proyecto, su uso está previsto para las placas de los abrevaderos y con carácter puntual en la ejecución de los anclajes de los postes de acacia.

Los hormigones que se utilicen en la obra cumplirán las prescripciones impuestas en los Artículos 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33 del capítulo 7 del Real Decreto 470/2.021.

Los hormigones utilizados para regulación y limpieza de la excavación realizada para las obras de fábrica, alcanzarán una resistencia característica mínima de 15 N/mm² en obra a los 28 días.

Los hormigones para utilizar con armaduras, alcanzarán una resistencia característica mínima de 25 N/mm², en obra a los 28 días.

Se podrán realizar ensayos de rotura a compresión si así lo estima el Ingeniero Director de las Obras, realizado sobre probeta cilíndrica de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura, a los 28 días de edad fabricadas, y conservadas con arreglo al método de ensayo UNE 7240 y rotas por compresión según el mismo ensayo.

Las características mecánicas de los hormigones empleados en obra deberán cumplir todas las condiciones impuestas en el R.D. 470/2.021.

Todo el hormigón a emplear en el presente proyecto deberá proceder de planta, y estará sometido a todas las disposiciones al respecto que figuran en el R.D. 470/2.021.

Se hará entrega de la totalidad de los albaranes de las hormigoneras utilizadas en obra a la Dirección Facultativa.

La dosificación de cemento no será inferior a doscientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (250 kg/m³).

2.1.4.- Tuberías de Polietileno

Se obtienen por polimerización del etileno. Las tuberías de PE deberán contar inexcusablemente con el contraste de calidad IRANOR, siendo preceptivo antes de su acopio por parte del Contratista, la demostración ante el Director de Obra de un modo claramente documentado, la posesión de dicho marchamo por parte de la marca seleccionada por el Contratista.

Los tubos de PE llevarán un marcaje indeleble que contendrá los siguientes datos:

- Designación comercial
- Monograma de marca de fábrica
- Indicación de PE
- Diámetro nominal
- Presión normalizada
- Año de fabricación
- certificado que garantice que el material cumple EN-12201.

Las tuberías superficiales de polietileno llevarán un tratamiento con negro de humo para salvaguardarlas de los rayos ultravioletas y serán de baja densidad. Estarán marcadas con el sello Cn-122.

Las tuberías de polietileno utilizadas en las conducciones enterradas, serán de alta densidad.

Las tuberías de PE a emplear en las conducciones se ajustarán en cuanto a diámetro y a presión de timbrado a lo señalado en los planos, ciñéndose en cuanto a valores de presión de trabajo, presión normalizada de rotura y de prueba a lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de abastecimiento de agua del MOPU.

2.1.5.- Madera

La madera a emplear en obra corresponderá a pies de falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*) có castaño (*Castanea sativa*) con unas dimensiones no inferiores a 220 x 20 x 20 (cm) en el caso de los postes y 200 x 15 x 8 (cm) en el caso de los tablones. No se aceptarán cambios ni en la especie ni en los formatos.

La madera procederá de árboles sanos, cortados en vida y fuera de savia.

La madera deberá haber sido desecada perfectamente al aire.

No presentará signo alguno de putrefacción, carcoma o ataque de hongos.

Estará exenta de grietas, hendiduras, manchas, entalladuras, cortes o agujeros o cualquier otro defecto, que pueda perjudicar la solidez y la resistencia de la misma.

Deberá presentar sus fibras rectas y no reviradas, paralelas según la mayor dimensión de la pieza.

El piecerio dará sonido claro por percusión.

No se aceptará piecerio que presente grietas, hendiduras, manchas, entalladuras, cortes, agujeros, síntomas de putrefacción, evidencias de xilófagos ó similares.

2.1.5.- Elementos metálicos

En el presente proyecto hace referencia a los portillos y puertas metálicas a instalar en las mangas.

En su integridad estarán constituidos por tubos de acero galvanizado en caliente o electrolítico según la Norma DIN-49.020.

2.2 .- CARACTERÍSTICAS DE OTROS MATERIALES.

En lo relativo al afirmado y obras de fábrica, los materiales a emplear para cada unidad de obra cumplirán las condiciones descritas en la 2ª parte "Materiales básicos" del PG4.

En concreto, y para las obras de fábrica (caños, arqueta modificada, aletas, pilares y placas) el hormigón a emplear para su ejecución en obra será HA-20/B/19/IIa.

2.3.- EQUIPOS DE MAQUINARIA

El Contratista queda obligado como mínimo a situar en los trabajos los equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de los mismos, según se especifica en el Proyecto.

En lo relativo a equipos, la Empresa Contratista deberá emplear la tipología definida en el cuadro de Precios Descompuestos del Presupuesto. En relación a marcas, taras y potencias, la Empresa Contratista podrá emplear aquellos equipos mecánicos que considere oportunos, siempre y cuando su empleo garantice la correcta ejecución de los trabajos bajo un nivel adecuado de seguridad: La Dirección Facultativa se reserva el derecho a exigir en cualquier momento de la obra a la Empresa Contratista maquinaria conforme con las especificaciones del documento Precios Descompuestos para la ejecución de las correspondientes unidades si no considera satisfactorios los resultados de los equipos propuestos y/o empleados por la Empresa Contratista.

Para todas las unidades previstas en el presente documento, si la empresa contratista sobrepasase los límites establecidos que se deducen de las presentes normas o los indicados por el Ingeniero Director, no serán abonables dichos incrementos, siendo además a cargo del Contratista el relleno de los excesos de excavación producidos por sobrepasar los límites de proyecto o bien por haberse realizado para facilitar los trabajos del Contratista.

El Director deberá ser notificado con 24 h de antelación del transporte de cualquier máquina a los tajos, y deberá aprobar los equipos de maquinaria de forma previa al inicio de los trabajos.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos al trabajo durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Director.

Toda la maquinaria a emplear en obra deberá contar con el preceptivo marcaje CE e ir acompañada de su manual de instrucciones y declaración de conformidad por parte del fabricante.

CAPÍTULO III.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1 .- PROGRAMA DE LOS TRABAJOS

El Contratista presentará antes del comienzo de las obras un programa de trabajo en el que se especificarán los tiempos parciales previstos para la ejecución de las distintas unidades de obra así como el plazo previsto para la entrega. También presentará la relación del equipo y maquinaria necesarios para la ejecución de los trabajos.

3.2 .- REPLANTEO

Una vez adjudicadas las obras se efectuará sobre el terreno el replanteo general de las obras bajo la supervisión del Director de las mismas o técnico competente en quien delegue.

La empresa contratista iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

En el replanteo se debe definir y quedar claramente señalado sobre el terreno:

- Localización exacta de las captaciones y de los abrevaderos previstos.
- Trazado de los perímetros de protección de las captaciones.
- Situación de las obras auxiliares.

La empresa contratista someterá el replanteo a la aprobación del director de obra y una vez esto haya dado su conformidad se preparará el acta que será firmada por las partes.

Sucesivamente se llevarán a cabo los replanteos parciales que exija el curso de las obras, debiendo efectuar esta operación el contratista o su representante, y debiendo contar con la aprobación por escrito por parte de la dirección facultativa.

3.3 .- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A EJECUTAR

3.3.1. Previo al inicio de las obras.

- a) Aprobación del correspondiente Plan de Seguridad por parte del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución y presentación del mismo en la Dirección General de Trabajo, con la correspondiente comunicación de apertura de centro de trabajo. Mientras que no se efectúen la totalidad de los pasos descritos, los trabajos no se iniciarán en modo ó manera alguna.
- b) Acreditación ante la Coordinación de Seguridad y Salud del cumplimiento de todos los requisitos exigidos por la legislación laboral vigente: lista de trabajadores a intervenir en obra con sus medios mecánicos asociados, certificados de conformidad de los mismos, tc1, tc2, certificados de aptitud en base al programa de vigilancia de la salud de los trabajadores, etc.
- c) Transporte a obra de los equipos mecánicos necesarios. La empresa contratista efectuará el mismo con medios mecánicos coherentes con las características de los equipos, y encargándose del cumplimiento de toda la normativa legal al respecto.

3.3.2. Apertura y clausura de trocha provisional.

- d) En el caso de Largentia el trazado coincidirá con el de una antigua pista de prospección petrolífera. En el barranco de la Muidera de Froilan partirá desde la propia Pista de Santa Bárbara.
- e) El acceso tendrá carácter provisional por lo que el desmonte a efectuar será el mínimo indispensable para garantizar la circulación bajo condiciones de seguridad de vehículos y equipos.
- f) La anchura de las trochas deberá estar entre 2,60 y 3,00 metros.
- g) En la medida de lo posible se intentará priorizar las actuaciones de poda y desbroce sobre el desmonte, para que la afección sobre las zonas adyacentes sea mínima.
- h) Finalizada la obra dicho acceso deberá desaparecer en su totalidad, intentando que su aspecto sea lo más parecido posible a la situación previa del terreno.
- i) Si la dirección facultativa lo estimase oportuno, en la clausura se abrirán cortes transversales para minimizar la escorrentía.

3.3.3. Excavación en desmonte

- j) El trabajo se efectuará con retroexcavadora de cadenas de tara no inferior a 20 Tm y potencia superior a 125 CV. La empresa contratista puede utilizar equipos de inferiores requerimientos pero la Dirección Facultativa se reserva el derecho a exigir el empleo de los medios mecánicos inicialmente previstos si no considera suficientes ó adecuados los empleados por la contrata.

- k) El material objeto de excavación corresponde a materiales heterométricos situados sobre terreno natural. A efectos de Presupuesto se han baremado todos como material tipo tránsito, lo que obligará a la contrata al empleo de cazos reforzados si así fuera preciso.
- l) En la práctica totalidad de los tajos el material retirado será depositado sobre el terraplén de las áreas contiguas, definiendo la plataforma sobre la que se colocarán los abrevaderos.
- m) Si así lo estimase la dirección facultativa, el material será cargado a camión traccionado (6 x 4, 6 x 6, 8 x X) y trasladado a distancia inferior a 1.000 metros del punto de carga.
- n) Se retirará con el cazo de la retroexcavadora todo el material no consolidado depositado sobre los taludes contiguos a los huecos de excavación.
- o) La carga de los dúmperes y/o camiones deberá garantizar que no existan derrames ni vertidos accidentales sobre la vía. Caso contrario será responsabilidad de la Empresa Contratista la limpieza de los mismos.
- p) Si la excavación sobrepasase los volúmenes previstos en el documento Presupuesto o los indicados por escrito por el Ingeniero Director no serán abonables dichos incrementos, siendo además a cargo del Contratista el relleno de los excesos de excavación producidos por realizar la excavación sin cuidado o bien por haberse realizado para facilitar los trabajos del Contratista.
- q) A efectos del presente Proyecto no se distingue entre tierra y tránsito, ni en función de la granulometría del material resultante.
- r) Finalizada la ejecución, el abono se efectuará en función de los metros cúbicos que cumplan los requisitos previamente descritos.

3.3.4. Excavación en roca

- s) Los trabajos de excavación en roca hacen referencia a materiales no ripables para cuya excavación es preciso recurrir a martillos hidráulicos montados sobre retroexcavadora, cuya potencia se deja a criterio de la empresa contratista. Los trabajos previstos poseen carácter puntual, y una vez finalizados el material rocoso no debe sobresalir de modo ó manera alguno sobre los planos que definan la caja y/o cuneta.
- t) En concreto, se prevee un único tajo de excavación en roca para permitir la colocación de los abrevaderos de Iturriotz lo más adosados posibles al muro donde se inserta el manantial.
- u) La línea de excavación se efectúa sobre material tipo flysch, por lo que primero se marcará con cazo de excavación sobre materiales duros y, solo si fuera preciso, se recurrirá al martillo hidráulico.
- v) El material producto de la excavación se recuperará para obra ó se depositará sobre el terraplén contiguo.

3.3.5. Adecuación de la captación

- w) Esta unidad es la más crítica de todo el proyecto, por lo que en las tres unidades previstas se acometerán siempre con la máxima precaución y se efectuarán siempre en presencia de la dirección facultativa.
- x) Como captación se define el punto donde el agua es recogida y desde el que parte la conducción hasta los abrevaderos.
- y) En uno de los tajos la captación coincide con el afloramiento de la veta de agua (Barranco de la Muidera de Froilan). En los dos restantes (Largintia e Iturriotz) unos metros más bajo, en puntos que reúnen mejores condiciones de operatividad.
- z) Las actuaciones en las captaciones serán SIEMPRE manuales, salvo que así este previsto en proyecto (Iturriotz) o indicación presencial de la dirección facultativa.
- aa) Las intervenciones se realizarán en pleno estiaje para poder identificar las surgencias más solventes, que serán las que se intentará captar.
- bb) Como cada manantial presenta características diferentes, las indicaciones particulares son las siguientes:
- cc) Barranco de la Muidera de Froilan: Se abrirá una escotadura de aproximadamente 300 x 50 x 40 cm, situada, aproximadamente a 150 centímetros al este y 50 centímetros por debajo de la captación ya existente, que no será objeto de actuación alguna.
- dd) Antes de dotar a la escotadura de sus dimensiones definitivas se efectuará una cata más superficial para determinar como discurren los flujos de captura y comprobar que no resulta afectada la captación preexistente.
- ee) Tras 24 horas, y a la vista de la respuesta, se determinará si se mantiene la localización ó si se modifica, así como las dimensiones definitivas de la captación.
- ff) Largintia: Se abrirá una escotadura de aproximadamente 150 x 100 x 50 cm, adosada por su lado este al flujo que procede del manantial situado a mayor altura.
- gg) Tras 24 horas de comprobación se optará como el caso anterior a su consolidación ó modificación.
- hh) Iturriotz: En este caso el agua fluye por taludes casi verticales. La actuación consistirá en abrir un hueco en la roca donde encastrar los abrevaderos (más reducidos y de distintas dimensiones) que se alimentarán directamente de los flujos verticales.
- ii) En los dos primeros casos, la consolidación de la captación se realizará con mortero de cemento hidrófugo cubriendo las juntas de las rocas y, si es preciso, todo el paramento interior de la captación para garantizar que las filtraciones al exterior son mínimas.
- jj) Si la medida anterior no se mostrase suficientemente efectiva se procederá a instalar cazoletas metálicas con dimensiones ajustadas al receptáculo de captación.

3.3.6. Excavación en zanja

- kk) Una vez finalizado el replanteo y localizadas perfectamente en el terreno las alineaciones de las tuberías, se procederá a la excavación de las zanjas, que será realizada según la forma y profundidad que se indica más adelante. El terreno no quedará perturbado más allá de los límites previstos, debiendo obtenerse una superficie firme, limpia y horizontal.
- ll) No se podrán interrumpir los trabajos de excavación sin la debida autorización del Ingeniero Director, siendo en cualquier caso de cuenta del Contratista los desvíos para saluda de agua o acceso a la excavación y los agotamientos y entibaciones si fuesen necesarios.
- mm) Cualquier deterioro en las instalaciones existentes debido a los trabajos de los operarios del Contratista harán a éste responsable directo y único siendo a su costa la reparación de los elementos dañados.
- nn) Si la excavación sobrepasase los límites establecidos que se deducen de las presentes normas o los indicados por el Ingeniero Director no serán abonables dichos incrementos, siendo además a cargo del Contratista el relleno de los excesos de excavación producidos por realizar la excavación sin cuidado o bien por haberse realizado para facilitar los trabajos del Contratista.
- oo) Las zanjas guardarán las alineaciones previstas en los replanteos, con la rasante uniforme.
- pp) Conseguida la rasante se extenderá una cama con el material más apto obtenido en la excavación y sobre ella se situará la tubería. Si al excavar hasta la línea necesaria, quedaran al descubierto piedras, rocas, etc., se pondrá el hecho en conocimiento del Ingeniero Director al objeto de que éste señale las actuaciones pertinentes al caso, si bien se admite como norma general para estos casos y dependiendo del tipo de roca hallada, la necesidad de proseguir la excavación hasta un nivel tal que no quede ningún saliente rocoso en el espacio ocupado por el material de asiento de las tuberías. Esta sobreexcavación se rellenará con material compactado en tongadas de 10 cm., hasta conseguir la rasante inicial prevista.
- qq) El material procedente de la excavación deberá depositarse a un solo lado de la zanja, suficientemente alejado de los bordes para evitar el desmoronamiento de éstos o que los desprendimientos puedan poner en peligro a los trabajadores.
- rr) Queda en libertad el Contratista para emplear los medios y procedimientos que juzgue preferibles al realizar las excavaciones de las obras con tal de que éstas puedan realizarse en la forma prevista en este artículo, se pueda llevar a cabo dentro de un plazo razonable, en armonía con el total fijado por la obra, sin que se entienda que dicho Contratista se vea obligado a emplear los mismos medios que se han supuesto en el diseño. No obstante si los medios que se proponga emplear fuesen distintos o no estuvieran previstos, siempre habrán de merecer la aprobación de la Dirección de Obra.
- ss) La profundidad de excavación será tal que en ningún caso la generatriz superior de la tubería se encuentre a menos de 0,30 m. de la superficie natural del terreno.

3.3.7. Drenaje en zanja

- a) Las zanjas guardarán las alineaciones previstas en los replanteos, con la rasante uniforme, ó, como mínimo, tan uniforme como sea la rasante paralela correspondiente a la superficie de rodadura.
- b) En el presente proyecto, el drenaje previsto tiene como objetivo prolongar la vida útil de los abrevaderos y sus plataformas, así como los muros de contención de troncos previstos en Proyecto.
- c) Si la excavación sobrepasase los límites establecidos que se deducen de las presentes normas o los indicados por el Ingeniero Director no serán abonables dichos incrementos, siendo además a cargo del Contratista el relleno de los excesos de excavación producidos por realizar la excavación sin cuidado o bien por haberse realizado para facilitar los trabajos del Contratista.
- d) Las zanjas se abrirán con retroexcavadora de ruedas de más de 16 toneladas provista de cazo rectangular de excavación, preferentemente desprovisto de dientes.
- e) Las zanjas se empezarán a abrir desde el punto más bajo (desagüe) en sentido ascendente.
- f) Su pendiente será la misma que defina el plano de la superficie de rodadura, siempre y cuando disponga de una pendiente mínima del dos por ciento (2%).
- g) En el caso de que no se pudiera cumplir alguna de las dos restricciones mencionadas, se deberá proceder a efectuar una sobreexcavación que permita cumplir ambos requisitos. Dicha sobreexcavación no será objeto de abono específico.
- h) El material de excavación se repartirá sobre las zonas aledañas, evitando que forme resaltes ó irregularidades.
- i) El dren tipo I posee una sección útil de 0,50 x 0,50 m². Como material granular se rellenará con grava caliza, tipo balasto e inferiores.
- j) En el fondo de la zanja se instalará una tubería de PE corrugado, doble capa, diámetro (externo) 125mm.
- k) Dicha tubería irá tapada en sus extremos a cota superior, y se prolongará no menos de 10 cm en la arqueta de desagüe.

3.3.8.- Instalación de tuberías

- l) Las zanjas de las tuberías tendrán la profundidad no inferior a 0,40 m, y su anchura deberá estar comprendida entre 0,40 y 0,50 m. No obstante, a nivel de presupuesto se ha ponderado un sobrecoste de excavación que contempla la sobreexcavación de nichos para la colocación y manipulación de piezas especiales. Este incremento en el volumen de excavación se ha considerado en los precios unitarios.

- m) No se efectuará apertura de zanjas en longitud mayor de la que permita la instalación de la tubería en un plazo de 10 días, a efectos de evitar desprendimientos, encharcamientos y deterioro del fondo de la excavación. Pese a ello, si en el momento de proceder a la instalación de la tubería existiesen elementos extraños de cualquier tipo se procedería a su extracción manual de forma previa a la colocación de la tubería.
- n) Las tuberías y zanjas se mantendrán libres mediante los correspondientes desagües en la excavación y si fuera necesario se agotará el agua con bomba.
- o) Los tubos y acoplamientos se tenderán a lo largo de la zanja y se procurará que la cantidad de tubos acopiados sea suficiente para una jornada de trabajo.
- p) Antes de colocar los tubos se revisará el interior de cada uno eliminando todo objeto extraño.
- q) Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes. En el caso de zanjas con pendientes superiores al diez por ciento (10%) la tubería se colocará en sentido ascendente y se tomarán las debidas precauciones para evitar el desplazamiento de los tubos. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.
- r) Cuando se monte la instalación con altas temperaturas, la unión a puntos fijos o anclados debe realizarse en las horas más frescas del día para evitar el dejar en tensión permanente la tubería con fatiga del material debido a la contracción. La instalación se detendrá siempre que la temperatura ambiental supere los 30 °C.
- s) Al término de la jornada de trabajo se taparán los extremos libres de la tubería, para evitar la entrada de tierra, animales u objetos extraños que puedan obstruirla, cubriéndolos con un poco de tierra.
- t) Cuando la tubería deba instalarse en tramos inclinados, se asegurará contra posibles desplazamientos por medio de anclajes.
- u) Cuando la tubería y piecerío especial (codos, conos de reducción, etc.) estén colocados se procederá a la sujeción mediante los correspondientes bloques de anclaje de hormigón.
- v) Generalmente, no se colocarán más de cien (100) metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en el caso de inundación de la zanja y también para protegerlos en lo posible de los golpes.
- w) Una vez montados los tubos y las piezas, se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación, y, en general, todos aquellos elementos que estén sometidos a acciones que puedan originar desviaciones perjudiciales.
- x) Los apoyos, salvo prescripción expresa contraria, deberán ser colocados en forma tal que las juntas de las tuberías sean accesibles para su reparación.
- y) Para éstas sujeciones y apoyos se prohíbe en absoluto el empleo de cuñas de piedra o de madera que puedan desplazarse.

3.3.9. Solera de abrevadero de hormigón

- z) Previo al inicio del hormigonado, la subbase de la longitud que soportará la losa poseerá los mismos condicionantes y características que en el resto de la vía. El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida.
- aa) En el caso de que las características del sustrato no sean las adecuadas, se procederá a su retirada hasta la profundidad que la dirección facultativa estime adecuada.
- bb) Por debajo de la losa a hormigonar se depositará una capa de grava de diámetro modal inferior a 2 cm con un espesor no inferior a 10 cm.
- cc) Hg. La ejecución puede efectuarse con encofrados exteriores fijos, utilizando extendidora y terminadora transversal, ó pavimentadora, con encofrados deslizantes.
- dd) La fabricación y transporte del hormigón cumplirá las especificaciones dadas en 550.8.2 y 550.8.3 del PG 3, al igual que la puesta de encofrados, guía de rodadura y elementos de las juntas.
- ee) El acabado será fratasado tras el vibrado. Se definirá un estriado superficial hacia la cuneta.
- ff) Durante el primer periodo de endurecimiento, el hormigón se protegerá contra el lavado de lluvia, desecación rápida por viento ó sol y contra congelaciones bruscas y heladas.
- gg) Durante el periodo de protección del hormigón, no inferior a cinco (5) días, estará prohibido todo tipo de circulación sobre el mismo.
- hh) Previo al hormigonado se colocará un elemento macizo que defina la escotadura de desagüe de la placa.

3.3.10.- Fábricas de recubrimiento en mampostería

- a) Las piedras para los muros de mampostería serán de caliza ó de arenisca de grosor no inferior a veinte centímetros (20), de grano fino, uniforme y compacto, con una densidad no inferior a 2.000 kg/m³. Deberán ser aprobados por el Director de Obra antes de su colocación.
- b) Las losas de caliza para recubrimiento de la placa de hormigón armado poseerán iguales características, con un grosor no inferior a 5,0 cm.
- c) No se admitirá el empleo de piedra artificial.
- d) La placa de hormigón armado que sustenta la arqueta debe de quedar a ras de suelo, esto es, el nivel de las losas de piedra a colocar en el frontal quedará a la cota que inicialmente poseía el terreno antes de proceder a la excavación del alojamiento de la losa de base.

- e) En ningún punto se verá la losa de base. Lateralmente por hallarse enterrada. En planta por hallarse recubierta por piedra natural ó apantallada por la arqueta.
- f) Los huecos ó machinales se someterán en disposición y medidas a lo que figura en el documento Planos. Si por las características del material fuera necesario modificar dicho aspecto se deberá contar previamente con la autorización de la Dirección Facultativa.
- g) Todas las dimensiones de los elementos que constituyen tanto la arqueta deberán coincidir con las existentes en planos, no admitiéndose desviaciones superiores al 5%.
- h) La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos, medida respecto de una regla de dos metros (2) de longitud aplicada en cualquier dirección, será la siguiente:
 - Superficies vistas: Doce milímetros (12 mm)
 - Superficies ocultas: Veinte milímetros (20 mm)
- i) Si el tamaño de las piedras diera lugar a irregularidades en los paramentos, estas solo serán admitidas en la cara interior de las paredes de la arqueta, nunca en las exteriores.
- j) Las juntas de las piedras serán hundidas, repasadas y deberán estar totalmente limpias y terminadas.
- k) Las piedras se recibirán con mortero de cemento clase M-5, construido según NTE-EFB-8, correctamente aplomada y nivelada.
- l) Los acabados de hormigón y las piedras serán finos y sin aristas cortantes.

3.3.11.- Muro de retención de troncos

- m) En primer lugar se procederá a retirar con medios mecánicos toda la tierra existente en la banda de ubicación del muro.
- n) El muro se construirá por módulos. Los módulos impares se ubicarán sobre la línea de replanteo y los pares por encima de estos, de tal modo que apoyen en sus extremos en los módulos impares.
- o) Cada módulo dispondrá de un número de troncos comprendido entre 2 y 4. Las trozas a emplear serán de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) con corteza, poseerán una longitud no inferior a dos con veinte (2,20) metros y un diámetro no inferior a 20 cm.
- p) Los troncos estarán sujetos por medio de redondos en acero B 500 S de 25 mm de diámetro. Se alojarán en una perforación transversal que pase por el centro de la troza con un diámetro máximo de 30 mm.

- q) Los redondos serán de dos (2) metros de longitud con final en bisel, debiendo penetrar en el terreno no menos de un metro. Los módulos impares dispondrán de, como mínimo, dos redondos.
- r) En la medida de lo posible se colocarán los troncos de menor diámetro en la parte superior del módulo.
- s) Completado el muro se irá rellenando la parte posterior con los productos de excavación. En el trasdos de los troncos se colocará una banda de al menos 0,20 metros de ancho con material filtrante, balasto ó similar.
- t) La parte superior de la bancada creada se rellenará con tierra vegetal, con un espesor no inferior a veinte (20) centímetros.

3.3.12.- Cierre con piquetes de madera ó perfil metálico en L y malla

- a) La apertura de calle para la construcción de la cerca deberá efectuarse a mano, quedando absolutamente prohibida la apertura de la calle con bulldozer.
- b) La cerca estará formada por piquetes de acacia colocados a 2,0 m de distancia y nueve hileras horizontales de alambre colocadas a distancias de 15 cm. Los alambres transversales van a idéntica distancia, describiendo un trenzado en cuadrícula.
- c) Los piquetes tendrán una longitud de 1,60 m y se clavarán 40 cm. en el suelo, de forma que queden perfectamente sujetos y alineados. La altura de los piquetes, una vez clavados, no sobrepasará los 1,25 m. Cuando por las características del terreno no es posible clavarlos en el suelo, se sujetarán con la acumulación y ayuda de tierra o piedras en torno al piquete. Tendrán una sección mínima en punta delgada igual a la de un redondo de 10 cm. de diametro. Serán de madera sana, sensiblemente rectos y sin fisuras o hiendas a lo largo.
- d) En los ángulos obligados se colocarán "tornapuntas" o tirantes para sujetar el piquete que forma el angulo.
- e) El alambre poseerá un recubrimiento de zinc no inferior a 240 gr/m² (triple galvanizado), y los grampillones, también de acero galvanizado, tipo 17/30. La malla deberá quedar bien tirante y perfectamente clavada en los piquetes. Se colocarán siempre por la parte exterior de la repoblación.
- f) Los pasos "burladeros" y/o escaleras, se construirán con los mismos materiales que el resto de la alambrada, y se colocarán en todos aquellos lugares designados en planos.
- g) Se instalará un paso ó burladero cada 250 metros del cierre ó fracción.
- h) En las unidades que así está previsto se sustituirán los piquetes de acacia por perfiles metálicos normalizados en L de 4 cm de ala y 1,80 m de longitud. Dichos perfiles deberán presentar uno de los extremos biselados en punta y clavarse, como mínimo, 50 cm en el terreno.

3.3.13.- Retirada de cierre

- i) Consiste en la recogida de todos los tramos de alambre de espino presentes como de los restos de piquetes que pudiera existir en toda la longitud objeto de actuación.
- j) En primer lugar se procederá a enrollar el alambre en torno a alguno de los piquetes residuales, acopiándose sobre el terreno.
- k) Posteriormente se procederá a la retirada de la totalidad del material recogido y a su transporte a punto de vertido autorizado.
- l) Se permite que los piquetes, siempre que no sean de madera tratada, queden extendidos por el terreno contiguo sin ser retirados.

3.3.14.- Pozo de anclaje

- m) Por pozo de anclaje se denominan dados de excavación de 60 x 60 x 70 cm donde se procederá a anclar los postes correspondientes a las mangas ganaderas.
- n) Su ejecución se podrá efectuar con medios mecánicos ó manuales. Si se sobrepasan las dimensiones de referencia el sobre coste de obra y materiales correrá íntegramente por cuenta de la contrata.
- o) El hueco se abrirá en el punto que defina el replanteo de obra. En los casos correspondientes a refuerzos ó corrección de desviaciones el pozo se deberá abrir junto a la cimentación del elemento preexistente, sin afectar al mismo.
- p) Antes de proceder al vertido del hormigón se verificará que no existen elementos extraños en el mismo, procediéndose, si fuera necesario, a la limpieza del mismo.

3.3.15.- Construcción de arqueta en mampostería

- u) Corresponde al elemento de recogida de los flujos de escorrentía a construir en cabecera de los drenes transversales.
- v) Las características constructivas y dimensiones se supeditarán a las siguientes especificaciones: El fondo se hallará hormigonado y el canto tendrá un espesor superior a veinte (20) centímetros y el hueco de la arqueta poseerá un vano de 1,20 x 1,20 x 1,20 m³.
- w) La ubicación y diseño de la arqueta debe garantizar que la totalidad de la escorrentía de la cuneta se introduce en la obra de fábrica. Para ello la excavación previa se encastrará en el talud por el que circula el caudal.
- x) El número de escotaduras de alimentación será de dos, salvo que la dirección facultativa indique lo contrario.

- y) Las piedras para los muros de mampostería serán de caliza ó de arenisca de grosor no inferior a veinte centímetros (20), de grano fino, uniforme y compacto, con una densidad no inferior a 2.000 kg/m³. Deberán ser aprobados por el Director de Obra antes de su colocación.
- z) No se admitirá el empleo de piedra artificial.
- aa) Los muros que conformen la arqueta serán a una cara vista, correspondiente con el hueco interior de la arqueta.
- bb) Las juntas de las piedras serán hundidas, repasadas y deberán estar totalmente limpias y terminadas.
- cc) Las piedras se recibirán con mortero de cemento clase M-5, construido según NTE-EFB-8, correctamente aplomada y nivelada.
- dd) Cuando tras la finalización de la obra se proceda a rellenar el perímetro se intentará que en torno a 10 cm del canto quede sin cubrir de tierra por el lado de la explanación.
- ee) El abono será por unidad completa que cumpla todas las disposiciones previamente mencionadas.

3.3.12.- Extendido y perfilado de rasantes

- a) En primer lugar se procederá a retirar la tierra vegetal y tránsito que pudiera haber en la zona.
- b) El material a emplear corresponderá a material procedente de planta de tratamiento de residuos de construcción, tipos ARH y ARMh formato tipo balasto (diámetro 32 a 64 mm).
- c) El material a emplear en obra deberá contar con la aprobación previa de la dirección facultativa del material en origen.
- d) En los tramos a recargar, la explanación se creará mediante capas de treinta (30) centímetros de espesor, efectuándose su extendido y compactación por medio del paso de rodillo compactador.
- e) Se alternarán las labores de extendido y reperfilado con las de compactación, de tal forma que se obtenga un grado de compactación no inferior al 95% del E.P.N.

3.4.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Adjudicatario limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros, restos de materiales, etc. y de cualquier instalación provisional una vez finalizado el cometido para el que se construyó. Estará obligado a adoptar las medidas pertinentes en cada caso para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio del

Ingeniero Director y bajo las directrices y órdenes de éste; conseguir la limpieza general de la obra a su terminación, retirando también todo vestigio de instalaciones anteriores.

Todos los restos de operaciones de reparación y/o mantenimiento de la maquinaria, así como de la actividad de los operarios será recogido y depositado en contenedor de área urbana, estando prohibido su enterrado en zanjas y similares.

3.5.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE

CAPITULO

En la ejecución de aquellos trabajos que sean necesarios y para los cuales no existan prescripciones expresas en estas hojas se atenderá a las buenas prácticas de construcción y a la normativa que emanare de la Dirección de Obra, así como lo ordenado en los Pliegos Generales de Prescripciones vigentes.

CAPITULO IV.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

4.1. NORMA GENERAL

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras suministrados por el Contratista procederán de lugares o fábricas elegidas por dicho Contratista, si bien sus características habrán sido previamente aprobadas por el Ingeniero Director de las obras, aportando, cuando así lo solicite el citado Ingeniero, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Las pruebas y los controles a que se someterán los materiales correrán a cuenta del Contratista.

La Dirección de Obra tiene la facultad de rechazar aquellos materiales que considere no respondan a las normas del Pliego por inadecuadas para el buen resultado de los trabajos.

La aceptación de cualquier material no suprime el derecho que tiene la Dirección para rechazar en cualquier momento, aunque ya estén puestos en obra, los materiales y trabajos que, en general, considere no responden a las condiciones del Pliego.

Salvo que se especifique lo contrario, cada unidad de obra incluye el suministro de todos los materiales necesarios para su realización, no siendo por lo tanto este suministro objeto de medición y abono independiente.

4.2.- EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES

No se procederá a realizar el acopio de ninguna clase de materiales, sin que previamente hayan sido presentados por el Contratista las muestras adecuadas para que puedan ser examinadas y aceptadas, en su caso, en los términos y formas previstos en este Pliego, o que en su defecto, pueda decidir el Ingeniero Director de las Obras.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo el control del Ingeniero Director o persona en quien éste delegue.

El número de ensayos a realizar será fijado por el ingeniero Director.

4.3.- MATERIALES DIVERSOS

Se incluyen en este apartado aquellos materiales cuya importancia es pequeña, aunque sean utilizados en acabados y terminación de diversas unidades de obra.

Dada la variedad de estos productos en el mercado, sólo se utilizarán aquellos que procedan de marcas de reconocida solvencia y calidad, y serán presentados al Ingeniero Director, pudiendo éste mandar realizar las pruebas y ensayos que crea necesarios para su admisión.

4.4.-MATERIALES CUYAS CONDICIONES NO ESTÉN ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

Los materiales cuyas condiciones no estén especificadas en este Pliego deberán cumplir aquellas que el uso ha incorporado a las buenas normas de construcción. En todo caso deberán ser sometidas a la consideración del Ingeniero Director de las obras, para que decida sobre la conveniencia de autorizar su empleo o rechazarlo.

4.5.- PRESENTACIÓN PREVIA PARA LA ACEPTACIÓN DE LOS MATERIALES POR EL INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS

Antes de ser empleados en obra los diferentes materiales que la constituyen de realizar acopio alguno, el Contratista deberá presentar al Ingeniero Director de las obras las muestras correspondientes para que este pueda ordenar los ensayos necesarios y decidir a la luz de los resultados que se obtengan si procede o no la admisión de los mismos.

4.6.- NORMAS DE APLICACIÓN PARA REALIZAR LOS ENSAYOS DE LOS MATERIALES

Las normas que se utilizarán al realizar ensayos y pruebas de los distintos materiales serán especificadas en cada caso o las que correspondan según las indicaciones que a este respecto hacen las distintas Normas, Instrucciones y reglamentos vigentes que se han tenido en cuenta en la redacción de este Pliego.

4.7. MATERIALES QUE NO SATISFAGAN LAS CONDICIONES EXIGIDAS EN ESTE PLIEGO

Si el Contratista acopiara materiales que no cumplieran las prescripciones establecidas en este Pliego, el Ingeniero Director de las obras dará órdenes oportunas para que, sin peligro de confusión, sean separados aquellos que no las cumplan y sustituidos por otros adecuados, en la forma prescrita en la Legislación Vigente.

CAPITULO V.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

La medición de las obras tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección técnica consigne.

Todas las unidades de obra se medirán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por Kilogramos o por unidad de obra; se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto afectados por los porcentajes de Contrata y Baja de adjudicación.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego de Prescripciones Técnicas y comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Dirección de las Obras, 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.

Serán de cuenta del adjudicatario de las obras los gastos ocasionados por las pruebas y ensayos previstos. La Dirección Técnica de las obras podrá ordenar los ensayos que estime convenientes para la buena ejecución de las mismas, debiendo poner el Contratista por su cuenta los medios necesarios y abonando las facturas del laboratorio, hasta un máximo del tres por ciento (3%) del Presupuesto de Ejecución por contrata.

Los gastos de las pruebas y ensayos que no resulten satisfactorios serán totalmente por cuenta del adjudicatario de las obras.

Si por rescisión del Contrato o por otra causa cualquiera, fuera preciso valorar obras incompletas, se atenderá el Contratista a la Tasación que practique la Dirección Técnica, sin que tenga derecho a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de precios o en omisión de cualquiera de los elementos que lo constituyen.

No tendrá derecho el Contratista al abono de obras ejecutadas sin orden concreta de la Dirección Facultativa. Las obras accesorias y auxiliares ordenadas al Contratista se abonarán a los precios de la contrata, si bien son aplicables con la rebaja correspondiente a la bonificación hecha en la adjudicación. Si contiene materiales o unidades de obra no previstas en el Proyecto y que, por tanto, no tiene precio señalado en el Presupuesto, se determinará previamente el correspondiente precio contradictorio entre la Propiedad y el Contratista. Si éste ejecuta las obras sin haberse cumplido este requisito previo, deberá conformarse con la tasación que efectúe la Dirección Técnica de las Obras.

5.2.- VICIOS O DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Cuando la propiedad o la Dirección Técnica de las obras presumiese la existencia de vicios o defectos de construcción, sean en el curso de la ejecución de las obras o antes de su recepción definitiva, podrán ordenar la demolición y reconstrucción de la

parte o extensión necesaria. Los gastos de estas operaciones serán de cuenta del Contratista cuando se confirmen los vicios o defectos supuestos.

5.3.- RECLAMACIONES

En el caso de que el contratista Adjudicatario formule reclamaciones contra las valoraciones efectuadas por la Dirección Técnica de las Obras, ésta pasará dichas reclamaciones con su informe a la Propiedad, quien, previos los asesoramientos que estime oportunos, resolverá como crea conveniente. Contra la resolución de la Propiedad, caben los recursos propios de la vía administrativa.

II. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

2.1. CAPÍTULO I: OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

Artículo 1º.

El Contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente todas las obras y cumplir de forma estricta todas las condiciones estipuladas y cuantas órdenes verbales o escritas le sean dadas por la Dirección Facultativa. Si a juicio de la misma hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá la obligación de levantarla y volverla a ejecutar cuantas veces fuese necesario, hasta que merezca aprobación, no teniendo, por esta causa, derecho a percibir indemnización de ningún género después de la recuperación provisional.

Artículo 2º.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes del Ingeniero Director de Obra, sólo podrá presentarlas a través del mismo o ante la Propiedad. Si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden teórico o facultativo del Ingeniero Director no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad si lo estima oportuno mediante exposición razonada dirigida al Ingeniero Director el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 3º.

Todas las faltas que el Contratista cometa durante la ejecución de las obras, así como las multas a que diera lugar por contravenir las disposiciones vigentes, son exclusivamente de su cuenta, sin derecho a indemnización alguna.

Artículo 4º.

Será de cuenta el Contratista los seguros, cargas sociales, etc., a que obliga la legislación vigente, haciéndose responsable del no cumplimiento de estas disposiciones.

Artículo 5º.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista queda obligado a someter toda clase de verificaciones que se soliciten por el Ingeniero Director, tales como desmontajes, ensayos, etc.

2.2. CAPÍTULO II: RECEPCIÓN DE LA OBRA

Artículo 6º.

Terminadas las obras e instalaciones si se encuentra en buen estado y con arreglo a las condiciones, a su vez efectuadas las pruebas de la totalidad de las instalaciones, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a contar desde esta fecha el plazo de garantía que será de un año.

De la recepción provisional se levantará el Acta por triplicado que firmarán la Propiedad, la Contrata y la Dirección Facultativa. No se podrá recibir provisionalmente la obra mientras no figuren en poder de la Dirección Facultativa y sean conformes por su parte, la totalidad de los planos de la obra terminadas con sus permisos correspondientes.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el Acta de recepción y se fijará un plazo para subsanar los defectos, espirado el cual se hará un reconocimiento para la recepción provisional de las obras, si el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la Contrata con pérdida de la fianza, a no ser que estime procedente concederle un nuevo plazo que será improrrogable.

Artículo 7º.

Transcurrido el plazo de garantía, se procederá a la recepción de las obras con las mismas formalidades señaladas para la provisional y si se encuentra en perfecto estado, se darán por percibidas y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad administrativa, quedando subsistente la responsabilidad civil dentro de los diez años contados a partir de la recepción definitiva, de acuerdo con el artículo 1951 en relación con el 1909 del Código Civil.

Artículo 8º.

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación fijada que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificación del proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Facultativa por sus precios.

De ninguna manera tendrán derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumento de obra que no estuvieran autorizadas por la Propiedad con el visto bueno del Ingeniero Director.

2.3. CAPÍTULO III: FACULTADES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 9º.

- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución técnica.
- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir el certificado final de la misma.
- Planificar el control de calidad y económico de las obras.
- Preparar el acta de replanteo correspondiente, suscribiéndola en unión del Promotor y de la Empresa Contratista.

- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas de obligado cumplimiento y a las reglas de buenas construcciones.

El Contratista no podrá recibir otras órdenes relativas a la obra, a su distribución y a los materiales, que las que provengan de la Dirección de obra o de la por él delegada.

3. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

3.1 CAPÍTULO I: BASE FUNDAMENTAL

Artículo 1º.

El Contratista tiene derecho a cobrar estrictamente lo que realmente haya ejecutado, siempre que se haya atendido a lo estipulado en el proyecto.

3.2. CAPÍTULO II: GARANTIA DE CUMPLIMIENTO Y FIANZA

Artículo 2º.

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas para cerciorarse de si este reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato; dichas diferencias, si se han pedido, las presentará el Contratista antes de la firma del contrato.

Artículo 3º.

El Contratista dispondrá de un plazo de siete días a partir de la fecha de notificación para realizar la fianza definitiva, que ascenderá al 4% de la cifra total de la adjudicación definitiva.

Artículo 4º.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, la Dirección Facultativa, en nombre de la Propiedad y de acuerdo con la misma, ordenará ejecutar a un tercero o directamente por la administración abonando su importe con la fianza depositada.

Artículo 5º.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de un año, una vez firmada el Acta de recepción definitiva de la obra.

3.3 CAPÍTULO III: PRECIOS Y REVISIONES

Artículo 6º.

Los precios base del Contratista serán establecidos en el presupuesto de este proyecto, siendo susceptible de revisión si la fecha de ejecución del contrato excede de doce meses a partir de la fecha de redacción de este proyecto.

Artículo 7º.

No se admitirán mejoras de obras más que en el caso de que la Dirección Facultativa, de acuerdo con la Propiedad, haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato.

Tampoco se admitirán aumentos de obra en la medidas contratadas, salvo de error en las mediciones del proyecto. El Contratista no tendrá derecho a indemnización o modificación del precio unitario contratado por el hecho de que aumenten o disminuyan las unidades contratadas inicialmente. Será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos y los aumentos que todas estas mejoras de obras supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

3.4. CAPÍTULO IV: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Artículo 8º.

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto, siempre y cuando la misma se someta a todos los epígrafes del documento Proyecto.

La valoración deberá obtenerse aplicando las diversas unidades de obra al precio que tuviese asignado en el presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que correspondan a la baja en la subasta hecha por el Contratista.

Artículo 9º.

No se admitirán mejoras de obras, más que en el caso de que el Técnico haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos y aparatos previstos en el contrato.

Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las modificaciones en el proyecto, al menos que el Técnico ordene también por escrito la ampliación de las unidades contratadas.

Artículo 10º.

Las medidas parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda después de haberse verificado la medición y en los documentos que la acompañen, deberá aparecer la conformidad del Contratista o de su representante legal. En caso de no haber conformidad lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

Artículo 11º.

La obra ejecutada se abonará por certificaciones de liquidaciones parciales. Estas certificaciones tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a las mediciones y variaciones que resultan de la liquidación final, no suponiendo dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprende.

Artículo 12º.

Terminadas las obras se procederá a la liquidación final, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituye modificaciones en el proyecto, siempre y cuando éstas hayan sido previamente aprobadas con sus precios por el Ingeniero Director.

Salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa y dado que los presupuestos contratados de instalaciones son cerrados, en ningún caso podrán sobrepasarse los montantes contratados por las obras mencionadas.

Artículo 13º.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso de los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menos ritmo del que les corresponda, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

4. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

4.1. CAPÍTULO I: CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

Artículo 1º.

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Director de la obra y en último término a los tribunales de justicia del lugar en donde radique la Propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

Artículo 2º.

Causas de rescisión de contrato:

- La muerte o incapacitación del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Las alteraciones del contrato por los siguientes:
 - 1) La modificación del proyecto en tal forma que representa alteraciones fundamentales a juicio del Director de Contratación, y en cualquier caso, como consecuencia de estas modificaciones, representa en más o menos el 25% como mínimo del importe de aquel.
 - 2) Las modificaciones de unidades de obra, siempre que esas representan variaciones en más o menos del 40%, como mínimo de las unidades que figuran en las mediciones del proyecto o más del 50% de unidades del proyecto modificado.
 - 3) La suspensión de obra comenzada siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.
 - 4) El no dar comienzo la contrata a los trabajos dentro del plazo señalado.

- 5) La terminación del plazo de ejecución de las obras sin haber llegado a esta.
- 6) El abandono de la obra sin causa justificada.
- 7) La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Artículo 3º.

En caso de accidentes a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su cumplimiento y sin que en ningún concepto pueda quedar afectada ni la Propiedad ni la Dirección Facultativa, por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar y respetar escrupulosamente todas las medidas de cualquier tipo que figuren en el Plan de Seguridad.

Artículo 4º.

La Propiedad se reserva las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones practicadas en sus terrenos, etc. El Contratista deberá emplear para extraer, las precauciones que le sean indicadas por la Dirección.

La Propiedad abonará al Contratista el exceso de obra o gastos que estos trabajos ocasionen.

Será así mismo de la exclusiva pertenencia de la Propiedad los materiales y corrientes de agua que como consecuencia de la ejecución de las obras, aparecieran en los terrenos en los que se realizan las obras, pero el Contratista tendrá el derecho de utilizarlas. En el caso de tratarse de aguas y si las utilizan, será a cargo del Contratista las obras que sean necesarias para recogerlas o derivarla para su utilización.

La autorización para el aprovechamiento de gravas, arenas y toda clase de materiales procedentes de los terrenos donde los trabajos se ejecuten, así como las

condiciones técnicas y económicas en que estos aprovechamientos han de concertarse y ejecutarse, se señalarán para cada caso en concreto por la Dirección.

Artículo 6º.

En todo lo previsto en este Pliego de Condiciones, serán de aplicación con carácter de norma suplementaria los preceptos del texto articulado de la Ley y Reglamento General de Contratistas actualmente vigente.

José Miguel Iturri Busto
Ingeniero Agrónomo Col. 962

CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO (€)
h	Peón, incluida S.S.	22,45
h	Oficial 1ª, incluida S.S.	30,30
h	Bulldozer tipo D-6 ó similar	73,30
h	Camión de pequeño tonelaje	24,64
h	Camión cisterna, tipo 6 x 4	83,00
h	Camión dumper, tipo 6 x 6	58,12
h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	54,60
h	Camión de transporte especial, tipo 8 x 8	80,00
h	Camión articulado traccionado, tipo 4 x 4, provisto de bañera	72,00
h	Camión articulado traccionado, doble carro, tipo 6 x 4, provisto de visto de góndola homologada para transportes especiales	120,00
h	Compactador vibratorio de 90 -130 CV	42,07
h	Motoniveladora de 126 - 150 CV	73,30
h	Retroexcavadora de cadenas de 14 - 16 Tm provista de desbrozadora de martillos	66,10
h	Retroexcavadora de neumáticos de 16 - 18 Tm	64,30
h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	73,80
h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm provista de martillo hidráulico	84,90
h	Tractor agrícola de 121 - 140 CV provisto de cisterna de 10.000 l	44,76
h	Plataforma compactadora	5,90
h	Vibrador hormigón ó regla vibrante	18,46
m	Alambre galvanizado de acero doble, trenzado en espino	0,23
m	Malla ganadera anudada tipo fuerte 100/8/30	2,30
m	Tubo polietileno baja densidad tipo PE-40 de 32 mm de diámetro, 10 a	5,26
m	m Tubería de PVC sanitario, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y 4,9 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1, incluso juntas de goma	22,28
m	Tubo fundición dúctil de 125 mm de diámetro nominal, para unión por enchufe y caña, con junta elastomérica estándar, de 125 mm de diámetro nominal, según UNE-EN 545	40,86
m	Tubo de drenaje corrugado ranurado en PE marca "Ecodren" ó similar, de 125 mm de diámetro interior, doble pared, a pie de obra	3,26
m²	Lámina de polipropileno, de 0,8 mm de espesor y 205 g/m² de espesor	3,23
m²	Panel metálico modular reutilizable, h ≤ 3,0 m	220,00
m²	Malla electrosoldada 150 x 150 x 10, acero B 500 S	9,24
m²	Malla electrosoldada 150 x 150 x 8, acero B 500 S	4,35
m³	Hormigón HA-20/B/40/XC1, árido de granulometría 0-40 mm, elaborado "in situ"	221,24
m³	Hormigón HA-25/B/20/XC4, árido de granulometría 0-20 mm, elaborado "in situ"	256,32
m³	Madera a pie de obra	196,23
m³	Mortero de cemento 1 : 6, clase M - 5	73,65
m³	Grava fina, diámetro 6 a 20 mm, en cantera	17,64
m³	Piedra caliza de mampostería, careada	146,74
m³	Árido recuperado diámetro 32 - 64 mm, tipo GAR-MH 32/64 en planta	5,40
Ud.	Filtro metal inoxidable en base a malla de 0,50 mm de luz roscado a tubería de PE Ø 32 mm	35,20

UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO (€)
Ud.	Abrevadero de acero inoxidable de 6,00 x 0,50 x 0,60 m	1.680,00
Ud.	Arqueta prefabricada de hormigón de 0,60 x 0,60 x 0,60 m de dimensiones exteriores y canto de 8,0 cm de espesor, con fondo y tapa metálica	265,22
Ud.	Abrevadero prefabricado de hormigón de 0,60 x 0,66 x 1,50 m de dimensiones exteriores y canto de 6,0 cm de espesor, sin boya	212,00
Ud.	Abrevadero prefabricado de hormigón de 0,60 x 0,66 x 2,60 m de dimensiones exteriores y canto de 6,0 cm de espesor, sin boya	284,00
Ud.	Perfil metálico tipo L de 180 cm de longitud 5 cm de ala, 4,60 mm de espesor y un extremo biselado en punta	7,62
Ud.	Piquete de acacia rajada ó serrada, Ø ≥ 10 cm, de 1,70 metros	3,60
Ud.	Puerta autoblock en acero galvanizado de 4 tubos de 1 ^{1/4"} de 2,0 metro de anchura, incluido pasador y anclaje hembra	230,14
Ud.	Puerta autoblock en acero galvanizado de 4 tubos de 1 ^{1/4"} de 3,0 metros de anchura, incluido perfil de anclaje completo y pasador	280,36
Ud.	Piquete de acacia rajada ó serrada, Ø ≥ 10 cm, de 1,70 metros	3,60
Ud.	Poste de madera de acacia ó castaño de 200 x 20 x 20 cm, en obra	80,80
Ud.	Tablón de madera de acacia ó castaño de 220 x 15 x 8 cm, en obra	27,90
Ud.	Troza de pino de 2,20 m de longitud y 20 cm de diámetro, cc, en obra	43,00
Ud.	Válvula de compuerta de volante en fundición, Ø N 125 mm, PN 16 atr	236,90
Ud.	Válvula de esfera tipo HH de palanca en latón, diámetro 2"	92,44
Ud.	Berenjeno de PVC, 2.500 mm longitud	0,62
Kg	Acero estructural normalizado S 275 JR en taller	2,12
Kg	Acero especial B 500 S, en redondos, cantidades pequeñas, puesto en obra	3,36
Kg	Grampillones	2,40
t	Cemento tipo CEM II/B-P 32,5 N en sacos, puesto en obra	98,16

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.C.1. Aux.	(Ud	Transporte de maquinaria de obra pública, gama pesada -tara superior a 20 toneladas- sobre camión articulado provisto de góndola con ancho estándar, incluido el retorno del vehículo de transporte en vacío y el autoporte de la máquina hasta al canzar el tajo.		627,60
	4,00 h	Camión articulado traccionado, doble carro, tipo 6 x 4, provisto de góndola homologada para transportes especiales	120,00	480,00
	2,00 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	73,80	147,60
O.C.1.02	Ud	Desplazamiento entre tajos Coste del desplazamiento entre tajos de equipo de excavación en áreas que no es posible el empleo de camión tipo góndola.		110,70
	1,50 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	73,80	110,70
P.F.2.04	m	Apertura y clausura de trocha Apertura de caja de trocha provisional sobre materiales de cualquier naturaleza, incluida roca, para obtener una explanación con una anchura no inferior a 3,0 m. La unidad incluye la retirada de la vegetación, el reperfilado grosero y la reposición del terreno a su estado original tras la finalización de la obra.		4,06
	5,50E-02 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	73,80	4,06
O.C.E.T. 1.02	m³	Excavación en desmonte, tránsito Excavación en desmonte con medios mecánicos sobre material tipo tránsito con depósito de los productos de excavación en zonas contiguas. Volumen medido en estado natural.		8,86
	1,20E-01 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	73,80	8,86

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES		
			UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
O.C.E.T. 1.03		Excavación en roca sin carga			
		Excavación en desmonte con medios mecánicos especiales sobre roca con depósito del material en zonas aledañas. Volumen medido en estado natural.			24,62
2,90E-01	h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm provista de martillo hidráulico.	84,90	24,62	
O.E.12	Ud	Adecuación de captación			
		Adecuación de captación. La unidad incluye la excavación con medios mecánicos para crear una oquedad de, aproximadamente, 0,40 - 0,50 m³, limitada por paredes de la piedra existente en la zona cogida con mortero de tal modo que el recubrimiento sea lo más impermeable posible, incluida la colocación de la toma de abastecimiento, la creación de una escotadura de alivio y el recubrimiento de la oquedad con piedras y lajas. Unidad totalmente finalizada.			830,06
32,00	h	Peón, incluida S.S.	22,45	718,40	
5,00	m	Tubo polietileno baja densidad tipo PE-40 de 32 mm de diámetro	5,26	26,30	
1,20	m³	Excavación puntual en terreno tipo tránsito	8,86	10,63	
1,00	Ud	Filtro metal inoxidable en base a malla malla de 0,50 mm de luz roscado a tubería de PE Ø 32 mm	35,20	35,20	
5 %		Medios auxiliares		39,53	
O.A.I.R.Ex.1. m		Excavación en zanja			
		Apertura de zanja de 0,40 m de anchura y calado variable para instalación de tubería de PE flexible. La unidad incluye la apertura y cierre de la zanja y la retirada de las piedras que pudieran hacer acto de presencia en la ejecución de la unidad.			3,69
5,00E-02	h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	73,80	3,69	

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.A.Dr. 4.07	m	Drenaje en zanja Zanja superficial de drenaje de 0,50 x 0,50 m ² abierta en terreno tipo tránsito. La unidad incluye el vaciado de la zanja, la colocación de tubo de PE ranurado doble capa Ø 125 mm y el llenado de la totalidad de la sección residual con rechazo magnesico tipo grava ó similar.		24,32
	0,02 h.	Peón, incluida S.S.	22,45	0,45
	3,50E-02 h	Retroexcavadora de neumáticos de 16 - 18 Tm	64,30	2,25
	0,24 h	Camión dumper tipo 6 x 6	58,12	13,95
	0,25 m ³	Grava fina, diámetro 6 a 20 mm, en cantera	17,64	4,41
	1,00 m	Tubo de drenaje ranurado en PE marca "Ecodren" ó similar, de 125 mm de diámetro interior, doble pared, a pie de obra	3,26	3,26
O.A.R.M.11.C	m	Conducción PEBD 40 10/32 mm Conducción de polietileno de baja densidad de 32 mm de diámetro, incluyendo apertura de zanja de 1,0 m de profundidad y conexiones con arqueta de alimentación y boquilla de salida		7,28
	0,05 h	Peón, incluida S.S.	22,45	1,12
	1,00 m	Tubo polietileno baja densidad tipo PE-40 de 32 mm de diámetro, 10 atm	5,26	5,26
	1,00E-02 h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	54,60	0,55
	5 %	Costes indirectos		0,35
O.Esp.G.07	Ud	Solera de abrevadero Solera de 3,50 m de anchura, 8,00 m de longitud y 0,20 m de espesor, armada con mallazo B 500 S de 150 x 150 x 8, en HA-25/B/20/XC4. La unidad incluye fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro, totalmente finalizada.		2.222,05
	10,50 h	Peón, incluida S.S.	22,45	235,73
	2 %	Medios auxiliares		4,71
	5,60 m ³	Hormigón HA-25/B/20/XC4, de 20 mm	291,93	1.634,81
	8,40 m ³	Excavación mecánica en terreno blando para obras de fábrica	8,86	74,42
	28,00 m ²	Malla electrosoldada 150 x 150 x 8, acero B 500 S	4,35	121,80
	8,20E-01 h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	54,60	44,77
	5 %	Costes indirectos		105,81

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.Esp.G.09	m²	Muro de retención de troncos Muro de retención construido en base a troncos de arboles recién cortados anclados mediante redondos metálicos. La longitud de cada módulo no será inferior a 2,20 m. Ø de troza: Entre 15 y 35 cm (c.c.). Longitud y Ø de barras anclaje: 2 metros y Ø 25 mm.		240,83
		2,30 Ud Troza de pino de 2,20 m de longitud y 20 cm de diámetro, cc, en obra	43,00	98,90
		3,10 h Peón, incluida S.S.	22,45	69,60
		7,70 kg Acero corrugado B-500-S, en obra	3,36	25,87
		0,45 h Camión auto-grúa tipo 6 x 4	54,60	24,57
		10% Medios auxiliares		21,89
O.Esp.G.12	Ud	Abrevadero de acero inoxidable Colocación de abrevadero prefabricado de acero inoxidable de 6,00 x 0,50 x 0,60 m, incluidas boya y protección, totalmente instalado, verificado y finalizado.		2.045,56
		8,00 h Peón, incluida S.S.	22,45	179,60
		1,00 Ud Abrevadero de acero inoxidable de 6,00 x 0,50 x 0,60 m	1.680,00	1.680,00
		10 % Elementos auxiliares y costes indirectos		185,96
OCC.C.10.02	m³	Muro de mampostería hormigonada careada Muro ó pilar en base a elementos en piedra de mampostería caliza careada recibida con mortero de cemento con espesor no inferior a 0,20 m, totalmente acabada.		786,52
		10,50 h Oficial 1ª, incluida S.S.	30,30	318,15
		10,50 h Peón, incluida S.S.	22,45	235,73
		0,15 m ³ Mortero cemento M - 5	73,65	11,05
		1,00E-02 T Cemento CEM II/B-P, 32,5 en sacos, puesto en obra	98,16	0,98
		1,20 m ³ Piedra caliza de mampostería, careada	146,74	176,09
		6,00 % Costes indirectos		44,52

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.F.C. Esp. (m		Cierre perimetral captación con perfil en L		
		Cierre perimetral con perfil metálico en L de 5 cm de ala y 1,80 m de longitud, colocados a 2,0 metros de distancia y clavados a una profundidad no inferior a 50 cm con malla reforzada de alambre trenzado tipo "Ursus".		13,66
	0,22 h	Peón, incluida S.S.	22,45	4,94
	0,05 h	Oficial, incluida S.S.	30,30	1,52
	0,02 h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	54,60	1,09
	0,50 Ud	Perfil metálico tipo L de 180 cm de longitud, 5 cm de ala, 4,60 mm de espesor y un extremo biselado en punta	7,62	3,81
	1,00 m	Malla ganadera anudada tipo fuerte 100/8/30	2,30	2,30
O.C.T.01	Ud	Instalación de filtro en toma		
		Coste de instalación de filtro en toma de salida de depósito de hormigón en base a material recuperado de cinc de sección conica ó cilíndrica perforado en los planos frontales y perimetrales, incluida sujeción estanca a toma. Unidad totalmente finalizada.		54,00
		SIN DESCOMPONER		
O.C.T.01	Ud	Colocación tubo metálico de fundición		
		Coste de obtención y colocación tubo metálico de fundición con un diámetro ≥ 12 cm, procedente de instalación de recuperación de metales, incluido encastre en pared de captación a modo de aliviadero ó conducción. Unidad totalmente finalizada.		120,00
		SIN DESCOMPONER		

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
I.C. 1.03 As.	Ud.	Arqueta para caño Ø 0,60 m en mampostería		
		Arqueta para caño Ø 0,60 m de diámetro interior, sobre terreno tipo tránsito, en mampostería ordinaria en base a piedra caliza recibida con mortero de cemento		497,81
	4,20 h	Oficial 1ª, incluida S.S.	30,30	127,26
	6,30 h	Peón, incluida S.S.	22,45	141,44
	2,66 m³	Excavación mecánica en terreno compacto para obras de fábrica	8,86	23,57
	0,28 m³	Hormigón HA-20/B/19/Ila, de 20 mm	255,09	71,43
	0,28 m³	Mortero cemento M - 5	73,65	20,62
	2,00E-03 T	Cemento CEM II/B-P, 32,5 en sacos, puesto en obra	98,16	0,20
	0,58 m³	Piedra caliza de mampostería, careada	146,74	85,11
	6,00%	Costes indirectos		28,18
O.Esp.G.06	Ud	Abrevadero prefabricado hormigón, corto		
		Colocación de abrevadero prefabricado de hormigón armado de 1,50 x 0,66 x 0,60 m, sin boya, totalmente instalado, verificado y finalizado.		975,29
	5,00 h	Peón, incluida S.S.	22,45	112,25
	1,00 Ud	Abrevadero prefabricado de hormigón de 0,60 x 0,66 x 1,50 m de dimensiones exteriores y canto de 6,0 cm de espesor, sin boya	212,00	212,00
	10,30 h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	54,60	562,38
	10 %	Elementos auxiliares y costes indirectos		88,66
O.Esp.G.08	Ud	Abrevadero prefabricado hormigón, largo		
		Colocación de abrevadero prefabricado de hormigón armado de 2,60 x 0,66 x 0,60 m, sin boya, totalmente instalado, verificado y finalizado.		1.054,49
	5,00 h	Peón, incluida S.S.	22,45	112,25
	1,00 Ud	Abrevadero prefabricado de hormigón de 0,60 x 0,66 x 2,60 m de dimensiones exteriores y canto de 6,0 cm de espesor, sin boya	284,00	284,00
	10,30 h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	54,60	562,38
	10 %	Elementos auxiliares y costes indirectos		95,86

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.F.O.C. 1.01	m	Retirada de cierre		
		Retirada de cierre con medios manuales, incluido depósito de residuos en gestor autorizado. Malas condiciones de operatividad.		1,21
1,00E-02	h	Retroexcavadora de neumáticos de 16 - 18 Tm	64,30	0,64
5,00E-02	h	Peón, incluida S.S.	22,45	1,12
		5 % Costes indirectos		0,09
O.F.C.02	m	Cierre perimetral, piquetes		
		Cierre perimetral con piquetes de acacia de 10 cm de diámetro y 1,70 m de longitud, preferentemente rajados, colocados a 2,0 metros de distancia y clavados a una profundidad no inferior a 40 cm con cinco hileras de alambre de espino		12,09
0,30	h	Peón, incluida S.S.	22,45	6,74
0,04	h	Oficial, incluida S.S.	30,30	1,21
0,50	Ud	Piquete de acacia de Ø 10 cm y 1,70 m de longitud, rajado ó aserrado	3,60	1,80
1,00	m	Malla ganadera anudada tipo fuerte 100/8/30	2,30	2,30
1,60E-02	kg	Grampillones	2,40	0,04
P.J.I. 011	Ud	Instalación de poste		
		Instalación de poste de acacia de 200 x 20 x 20 cm sujetas con hormigón de limpieza HL-150 sobre pozo de anclaje como soporte de manga de manejo. Unidad totalmente finalizada.		159,59
0,25	h	Peón, incluida S.S.	22,45	5,61
1,00	Ud	Poste de madera de acacia ó castaño de 200 x 20 x 20 cm, en obra	80,80	80,80
0,23	m ³	Hormigón HM-20/B/20/XC4, árido de granulometría 0-20 mm, ejecutado en obra	255,09	58,67
		10 % Costes indirectos		14,51

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
P.J.I. 010	Ud	Instalación de tablón de acacia Instalación de tablón de acacia ó castaño de 220 x 15 x 8 cm atornillado a poste del mismo material, incluida la ejecución de escotaduras de ajuste. Unidad totalmente finalizada.		37,53
	0,25 h	Peón, incluida S.S.	22,45	5,61
	1,00 Ud	Tablón de madera de acacia de 220 x 15 x 8 cm, en obra	27,90	27,90
	12 %	Medios auxiliares		4,02
O.F.O.C. 3.0	Ud	Limpieza y retirada de residuos Limpieza, recogida y retirada de los residuos de cualquier tipo ó naturaleza existentes en la zona, incluido el interior de la borda.		340,35
	3,00 h	Peón, incluida S.S.	22,45	67,35
	5,00 h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	54,60	273,00
	5 %	Medios auxiliares		13,65
O.F.O.C. 3.0	Ud	Instalación puerta autoblock, 2,0 m Instalación de puerta autoblock en tubulares de acero galvanizado de 2,0 metros de anchura, incluidos anclajes y pasador, totalmente finalizada.		423,01
	2,10 h	Peón, incluida S.S.	22,45	47,15
	2,30 h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	54,60	125,58
	1,00 Ud	Puerta autoblock en acero galvanizado de 4 tubos de 1 ^{1/4"} de 2,0 metro de anchura. incluido pasador y anclaje hembra	230,14	230,14
	5 %	Medios auxiliares		20,14
O.F.O.C. 3.0	Ud	Instalación puerta autoblock, 3,0 m Instalación de puerta autoblock en tubulares de acero galvanizado de 3,0 metros de anchura, incluidos anclajes y pasador, totalmente finalizada.		481,48
	2,10 h	Peón, incluida S.S.	22,45	47,15
	2,40 h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	54,60	131,04
	1,00 Ud	Puerta autoblock en acero galvanizado de 4 tubos de 1 ^{1/4"} de 2,0 metro de anchura. incluido pasador y anclaje hembra	280,36	280,36
	5 %	Medios auxiliares		22,93

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
P.F.3.02	m	Repaso de caja		
		Escarificado con riper de tres ganchos trabajando a una profundidad mínima de 0,20 m con tractor de orugas tipo D - 6 ó superior, con una anchura de actuación no inferior a 3,0 metros, doble pasada. La unidad incluye el rasanteo grosero de la explanación tras su escarificado, empleo puntual de martillo hidráulico para los afloramientos rocosos, reperfilado grosero y su compactación al 95% del E.P.N.		3,75
	5,00E-02 h	Bulldozer tipo D-6 ó similar	73,30	3,67
	2,00E-03 h	Compactador vibratorio de 90 -130 CV	42,07	0,08
O.F.O.C. 3.0	m	Limpieza de borde de explanación, transporte d ≤ 5.000 m		
		Limpieza de arista de explanación con retroexcavadora y cazo de limpieza ó pinza. La actuación incluye la retirada de todas las piedras situadas sobre el margen y la arista de la explanación, y su carga a camión, con punto de vertido a d ≤ 5.000 m. Tajo discontinuo.		5,55
	3,20E-02 h	Retroexcavadora de neumáticos de 16 - 18 Tm	64,30	2,06
	0,06 h	Camión dumper tipo 6 x 6	58,12	3,49
O.F.O.C. 7.0	Ud.	Retirada dren superficial		
		Retirada de dren superficial construido en base a bionda metálica de longitud no inferior a 4,0 m recibida en HM-20, incluidos portes a planta de tratamiento de R.C. y tasas		140,97
	0,20 h.	Peón, incluida S.S.	22,45	4,49
	3,20E-01 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	73,80	23,62
	0,85 h	Camión auto-grúa tipo 6 x 4	54,60	46,41
	0,40 h	Camión dumper tipo 6 x 6	58,12	23,25
	1,20 m ³	Tasa de vertido, fragmentos de hormigón, planta de R.C.	36,00	43,20

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.F.T.M.6.03 Ud.		Limpieza de caño		
		Limpieza de tubo correspondiente a dren transversal ó longitudinal instalado, totalmente obstruido, con cisterna y agua a presión, con transporte del agua con d ≤ 20 km, arqueta y/ó aletas incluidas. Unidad totalmente ejecutada.		279,45
	2,50 h	Camión cisterna, tipo 6 x 6	83,00	207,50
	2,50 h	Peón, incluida S.S.	22,45	56,13
	6,00 %	Costes indirectos		15,82
OF.2 A.01 m³		Extendido y perfilado de rasantes con árido recuperado		
		Extendido y perfilado de rasantes para saneo de superficie con áridos procedentes de planta de recuperación de granulometría tipo GAR-MH 32/64 (balasto) por capas de espesor no inferior a 30 cm. La unidad incluye el material, su transporte, extendido y compactación al 95% del E.P.N.		21,01
	0,16 h	Camión articulado traccionado, tipo 4 x 4, provisto de bañera	72,00	11,52
	0,01 h	Compactador vibratorio de 90 -130 CV	42,07	0,42
	5,00E-02 h	Motoniveladora de 126 - 150 CV	73,30	3,67
	1,00 m ³	Árido recuperado, diámetro 32 - 64 mm tipo GAR-MH 32/64, en planta	5,40	5,40
O.C. Cim. 2.(m³		Hormigón HM-20/B/20/XC1		
		Hormigón en masa HM-20/B/20/XC1, en obra, empleado como hormigón de limpieza, vertido y vibrado incluidos.		255,09
	0,32 h	Peón, incluida S.S.	22,45	7,18
	0,32 h	Oficial, incluida S.S.	30,30	9,70
	0,32 h	Vibrador hormigón ó regla vibrante	18,46	5,91
	1,05 m ³	Hormigón HA-20/B/40/XC4, árido de granulometría 0 - 40 mm, elaborado "in situ", sin aditivos	221,24	232,30

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.C. Cim. 2.(m³		Hormigón HA-25/B/20/XC4		
		Hormigón armado HA-25/B/20/Ila, en alzados, placas y vigas riostras; elaborado "in situ", i/, vibrado y colocación, sin aditivos, incluido refino de aristas.		291,93
	0,32 h	Peón, incluida S.S.	22,45	7,18
	0,32 h	Oficial, incluida S.S.	30,30	9,70
	0,32 h	Vibrador hormigón ó regla vibrante	18,46	5,91
	1,05 m ³	Hormigón HA-25/B/20/XC4, árido de granulometría 0 - 20 mm, elaborado "in situ", sin aditivos	256,32	269,14
O.C. Cim. 6.(kg		Acero corrugado B 500 S		
		Acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes		4,24
	9,20E-03 h	Peon, incluida S.S.	22,45	0,21
	9,20E-03 h	Oficial 1ª, incluida S.S.	30,30	0,28
	1,00 kg	Acero especial B-500-S, en redondos, cantidades pequeñas, puesto en obra	3,36	3,36
	10%	Costes indirectos		0,39
O.Esp.G.21 Ud		Retirada de residuos		
		Retirada de residuos con medios humanos y mecánicos, incluyendo su tipificación, transporte y entrega a centro de gestión autorizado.		423,78
	5,00 h	Peón, incluida S.S.	22,45	112,25
	5,00 h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	54,60	273,00
	10 %	Elementos auxiliares y costes indirectos		38,53

RESUMEN DE MEDICIONES

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	TOTAL
1.01	Ud	Transporte de maquinaria	2,00
		Manga Otsobieta	1,00
		Resto Proyecto	1,00
1.02	Ud	Desplazamiento entre tajos	3,00
		Barranco de la Muidera de Froilan	1,00
		Orabale	1,00
		Fuente Iturriotz	1,00
1.03	m	Apertura y clausura de trocha	385,00
		Largintia	240,00
		Barranco de la Muidera de Froilan	145,00
1.04	m³	Excavación en desmorte, tránsito	49,28
		Abrevadero Largintia 3,50 x 8,0 x 0,40	11,20
		Abrevadero Barranco de la Muidera de Froilan 3,50 x 8,0 x 0,70	19,60
		Abrevadero Barranco de la Muidera de Froilan depósito sobre placa	5,00
		Abrevadero Orabale 3,50 x 8,0 x 0,20	5,60
		Iturriotze 4,50 x 0,70 x 2,50	7,88
1.05	m³	Excavación en roca sin carga	8,00
		Iturriotz	8,00
1.06	Ud	Adecuación de captación	3,00
		Largintia	1,00
		Barranco de la Muidera de Froilan	1,00
		Iturriotz	1,00
1.07	m	Excavación en zanja	209,00
		Largintia	26,00
		Barranco de la Muidera de Froilan	162,00
		Orabale	21,00
1.08	m	Drenaje en zanja	119,00
		Largintia empalizada	12,00
		Largintia evacuación	10,00
		Barranco de la Muidera de Froilan empalizada	12,00
		Orabale	18,00
		Manga Otsobieta	67,00
1.09	m	Conducción PEBD 40 10/32 mm	188,00
		Largintia	26,00
		Barranco de la Muidera de Froilan	162,00
1.10	Ud	Solera de abrevadero	3,00
		Largintia	1,00
		Barranco de la Muidera de Froilan	1,00
		Orabale	1,00

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	TOTAL
1.11	Ud	Abrevadero de acero inoxidable	3,00
		Largintia	1,00
		Barranco de la Muidera de Froilan	1,00
		Orabale	1,00
1.12	m ³	Muro de mampostería hormigonada careada	6,40
		Abrevadero Largintia laterales 2,0 x 6,0 x 0,50 x 0,20	1,20
		Abrevadero Largintia frontales 2,0 x 0,40 x 0,50 x 0,30	0,12
		Consolidación Placa Barranco de la Muidera de Froilan	1,00
		Abrevadero Barranco de la Muidera de Froilan 2,0 x 6,0 x 0,50 x 0,20	1,20
		Abrevadero Barranco de la Muidera de Froilan 2,0 x 0,40 x 0,50 x 0,30	0,12
		Captación Orabale 2,40 x 0,60	1,44
		Abrevadero Orabale 2,0 x 6,0 x 0,50 x 0,20	1,20
		Abrevadero Orabale 2,0 x 0,40 x 0,50 x 0,30	0,12
1.13	m ²	Muro de retención de troncos	19,80
		Largintia 6,60 x 1,50	9,90
		Barranco de la Muidera de Froilan 6,60 x 1,50	9,90
1.14	m	Cierre perimetral captación con perfil en L	61,00
		Largintia	15,00
		Barranco de la Muidera de Froilan	46,00
1.15	Ud	Instalación de filtro en toma	1,00
		Captación Orabale	1,00
1.16	Ud	Colocación tubo metálico de fundición	2,00
		Captación Orabale	1,00
		Conexión entre abrevaderos Orabale	1,00
1.17	#¡REF!	Arqueta para caño Ø 60 cm en mamposteria	1,00
		Orabale	1,00
1.18	#¡REF!	Abrevadero prefabricado hormigón, corto	1,00
		Iturriotz	1,00
1.19	Ud	Abrevadero prefabricado hormigón, largo	1,00
		Iturriotz	1,00
1.20	m	Retirada de cierre	272,00
		Manga Otsobieta	272,00
1.21	m	Cierre perimetral, piquetes	272,00
		Manga Otsobieta	272,00
1.22	Ud.	Instalación de poste	3,00
		Manga Otsobieta	3,00
1.23	Ud	Instalación de tablón de acacia	4,00
		Manga Otsobieta	4,00
1.24	Ud	Instalación puerta autoblock, 2,0 m	1,00
		Manga Otsobieta	1,00

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	TOTAL
1.25	Ud	Instalación puerta autoblock, 3,0 m	3,00
		Manga Otsobieta	3,00
1.26	m ³	Extendido y perfilado de rasantes con	48,00
		Manga Otsobieta (240 x 0,20)	48,00
1.27	Ud	Limpieza y retirada de residuos	1,00
		Manga Otsobieta	1,00
1.28	Ud.	Retirada dren superficial	6,00
		Santa Bárbara	6,00
1.29	m	Limpieza de borde de explanación, transporte d ≤ 5.000 m	1.270,00
		Santa Bárbara	1270,00
1.30	m	Repaso de caja	1.270,00
		Santa Bárbara	1270,00
1.31	Ud.	Limpieza de caño	1,00
		Santa Bárbara	1,00

MEDICIONES

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
-------	----	------	----------	---------	--------	-----------	-------	------------	---------

CAPÍTULO I: CAPTACIÓN FUENTE LARGINTIA E INSTALACIÓN DE UN ABREVEDERO

1.01 Ud Transporte de maquinaria

Coste de transporte especial de maquinaria de obra pública, gama pesada -tara superior a 20 toneladas- sobre camión articulado provisto de góndola con ancho estándar, incluido el retorno del vehículo de transporte en vacío.

Largintia	1,00		1,00			1,00			
							1,00	627,60	<u>627,60</u>

1.02 Apertura y clausura de trocha

Apertura de caja de trocha provisional sobre materiales de cualquier naturaleza, incluida roca, para obtener una explanación con una anchura no inferior a 3,0 m. La unidad incluye el reperfilado, afinado y la reposición del terreno a su estado original tras la finalización de la obra.

Largintia	240,00		1,00			240,00			
							240,00	4,06	<u>974,16</u>

1.03 m³ Excavación en desmonte, tránsito

sobre material tipo tránsito con depósito del material en zonas aledañas. Volumen medido en estado natural.

Largintia	11,20		1,00			11,20			
							11,20	8,86	<u>99,23</u>

1.04 Ud Adecuación de captación

Adecuación de captación. La unidad incluye la excavación con medios mecánicos para crear una oquedad de, aproximadamente, 0,40 - 0,50 m³ limitada por paredes de la piedra existente en la zona cogida con mortero de tal modo que el recubrimiento sea lo más impermeable posible, incluida la colocación de la toma de abastecimiento, la creación

Largintia	1,00		1,00			1,00			
							1,00	830,06	<u>830,06</u>

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
1.05 m Excavación en zanja									
Apertura de zanja de 0,40 m de anchura y calado variable para instalación de tubería de PE flexible. La unidad incluye la apertura y cierre de la zanja y la retirada de las piedras que pudieran hacer acto de presencia en la ejecución de la unidad.									
Largintia		26,00			1,00	26,00	26,00	3,69	<u>95,94</u>
1.06 m Drenaje en zanja									
Zanja superficial de drenaje de 0,50 x 0,50 m ² abierta en terreno tipo tránsito. La unidad incluye el vaciado de la zanja, la colocación de tubo de PE ranurado doble capa Ø 125 mm y el llenado de la totalidad de la sección residual con rechazo magnesico tipo grava ó similar.									
Largintia		22,00			1,00	22,00	22,00	24,32	<u>535,05</u>
1.07 m Conducción PEBD PE 40 10/32 mm en zanja									
Conducción de polietileno de baja densidad de 32 mm de diámetro P.N. 10 atmósferas, apta para uso alimentario según EN-12201, a colocar sobre zanja abierta previamente incluidas conexiones y piezas especiales, puesta en servicio.									
Largintia		26,00			1,00	26,00	26,00	7,28	<u>189,28</u>
1.08 Ud Solera de abrevadero									
Solera de 3,50 m de anchura, 8,00 m de longitud y 0,20 m de espesor, armada con mallazo B 500 S de 150 x 150 x 8, en HA-25/B/20/XC4. La unidad incluye fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro, totalmente finalizada.									
Largintia		1,00			1,00	1,00	1,00	2.222,05	<u>2.222,05</u>
1.09 Ud Abrevadero de acero inoxidable									
Colocación de abrevadero prefabricado de acero inoxidable de 6,00 x 0,50 x 0,60 m, incluidas boya y protección, totalmente instalado, verificado y finalizado.									
Largintia		1,00			1,00	1,00	1,00	2.045,56	<u>2.045,56</u>

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
1.10 m³ Muro de mampostería hormigonada careada									
Muro ó pilar en base a elementos en piedra de mampostería careada recibida con mortero de cemento con espesor no inferior a 0,20 m, totalmente acabada									
Largintia		1,32			1,00	1,32	1,32	786,52	<u>1.038,21</u>
1.11 m² Muro de retención de troncos									
Muro de retención construido en base a troncos de arboles recién cortados anclados mediante redondos metálicos. La longitud de cada módulo no será inferior a 2,20 m. Ø de troza: Entre 20 y 35 cm (c.c.). Longitud y Ø de barras anclaje: 2 metros y Ø 25 mm.									
Largintia		9,90			1,00	9,90	9,90	240,83	<u>2.384,22</u>
1.12 m Cierre perimetral, perfil en L									
Cierre perimetral con perfil metálico en L de 5 cm de ala y 1,80 m de longitud, colocados a 2,0 metros de distancia y clavados a una profundidad no inferior a 50 cm con malla reforzada de alambre trenzado tipo "Ursus".									
Largintia		15,00			1,00	15,00	15,00	13,66	<u>204,90</u>

**PARCIAL CAPÍTULO I: CAPTACIÓN FUENTE LARGINTIA E
INSTALACIÓN DE UN ABREVADERO**

11.246,26

**CAPÍTULO II: CAPTACIÓN FUENTE BCO. MUIDERA DE FROILAN E
INSTALACIÓN DE ABREVADERO**

2.01 Ud Desplazamiento entre tajos

Coste del desplazamiento entre tajos de equipo de excavación en áreas que no es posible el empleo de camión tipo góndola.

Bco. Muidera		1,00			1,00	1,00	1,00	110,70	<u>110,70</u>
--------------	--	------	--	--	------	------	------	--------	---------------

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
2.02 Apertura y clausura de trocha									
Apertura de caja de trocha provisional sobre materiales de cualquier naturaleza, incluida roca, para obtener una explanación con una anchura no inferior a 3,0 m. La unidad incluye el reperfilado, afinado y la reposición del terreno a su estado original tras la finalización de la obra.									
Bco. Muidera (		145,00			1,00	145,00			
						145,00		4,06	<u>588,56</u>
2.03 m³ Excavación en desmonte, tránsito									
sobre material tipo tránsito con depósito del material en zonas aledañas. Volumen medido en estado natural.									
Bco. Muidera (		24,60			1,00	24,60			
						24,60		8,86	<u>217,96</u>
2.04 Ud Adecuación de captación									
Adecuación de captación. La unidad incluye la excavación con medios mecánicos para crear una oquedad de, aproximadamente, 0,40 - 0,50 m ³ limitada por paredes de la piedra existente en la zona cogida con mortero de tal modo que el recubrimiento sea lo más impermeable posible, incluida la colocación de la toma de abastecimiento, la creación									
Bco. Muidera (		1,00			1,00	1,00			
						1,00		830,06	<u>830,06</u>
2.05 m Excavación en zanja									
Apertura de zanja de 0,40 m de anchura y calado variable para instalación de tubería de PE flexible. La unidad incluye la apertura y cierre de la zanja y la retirada de las piedras que pudieran hacer acto de presencia en la ejecución de la unidad.									
Bco. Muidera (		162,00			1,00	162,00			
						162,00		3,69	<u>597,78</u>
2.06 m Drenaje en zanja									
Zanja superficial de drenaje de 0,50 x 0,50 m ² abierta en terreno tipo tránsito. La unidad incluye el vaciado de la zanja, la colocación de tubo de PE ranurado doble capa Ø 125 mm y el llenado de la totalidad de la sección residual con rechazo magnesico tipo grava ó similar.									
Bco. Muidera (		12,00			1,00	12,00			
						12,00		24,32	<u>291,85</u>

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
2.07 m Conducción PEBD PE 40 10/32 mm en zanja									
Conducción de polietileno de baja densidad de 32 mm de diámetro P.N. 10 atmósferas, apta para uso alimentario según EN-12201, a colocar sobre zanja abierta previamente incluidas conexiones y piezas especiales, puesta en servicio.									
Bco. Muidera		162,00			1,00	162,00			
							162,00	7,28	<u>1.179,36</u>
2.08 Ud Solera de abrevadero									
Solera de 3,50 m de anchura, 8,00 m de longitud y 0,20 m de espesor, armada con mallazo B 500 S de 150 x 150 x 8, en HA-25/B/20/XC4. La unidad incluye fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro, totalmente finalizada.									
Bco. Muidera		1,00			1,00	1,00			
							1,00	2.222,05	<u>2.222,05</u>
2.09 Ud Abrevadero de acero inoxidable									
Colocación de abrevadero prefabricado de acero inoxidable de 6,00 x 0,50 x 0,60 m, incluidas boya y protección, totalmente instalado, verificado y finalizado.									
Bco. Muidera		1,00			1,00	1,00			
							1,00	2.045,56	<u>2.045,56</u>
2.10 m³ Muro de mampostería hormigonada careada									
Muro ó pilar en base a elementos en piedra de mampostería careada recibida con mortero de cemento con espesor no inferior a 0,20 m, totalmente acabada									
Bco. Muidera		2,32			1,00	2,32			
							2,32	786,52	<u>1.824,73</u>
2.11 m² Muro de retención de troncos									
Muro de retención construido en base a troncos de arboles recién cortados anclados mediante redondos metálicos. La longitud de cada módulo no será inferior a 2,20 m. Ø de troza: Entre 20 y 35 cm (c.c.). Longitud y Ø de barras anclaje: 2 metros y Ø 25 mm.									
Bco. Muidera		9,90			1,00	9,90			
							9,90	240,83	<u>2.384,22</u>

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
2.12 m Cierre perimetral de captación, perfil en L									
Cierre perimetral con perfil metálico en L de 5 cm de ala y 1,80 m de longitud, colocados a 2,0 metros de distancia y clavados a una profundidad no inferior a 50 cm con malla reforzada de alambre trenzado tipo "Ursus".									
Bco. Muidera		46,00			1,00	46,00			
							46,00	13,66	<u>628,36</u>

**PARCIAL CAPÍTULO II: CAPTACIÓN FUENTE BCO. MUIDERA FROILAN
E INSTALACIÓN DE UN ABREVADERO 12.921,19**

**CAPÍTULO III: MEJORA CAPTACIÓN FUENTE ORABALE E
INSTALACIÓN DE ABREVADERO**

3.01 Ud Desplazamiento entre tajos

Coste del desplazamiento entre tajos de equipo de excavación en áreas que no es posible el empleo de camión tipo góndola.

Orabale	1,00		1,00	1,00			1,00	110,70	<u>110,70</u>
---------	------	--	------	------	--	--	------	--------	---------------

3.02 m³ Excavación en desmonte, tránsito

sobre material tipo tránsito con depósito del material en zonas aledañas. Volumen medido en estado natural.

Orabale	5,60		1,00	5,60			5,60	8,86	<u>49,62</u>
---------	------	--	------	------	--	--	------	------	--------------

3.03 m Excavación en zanja

Apertura de zanja de 0,40 m de anchura y calado variable para instalación de tubería de PE flexible. La unidad incluye la apertura y cierre de la zanja y la retirada de las piedras que pudieran hacer acto de presencia en la ejecución de la unidad.

Orabale	21,00		1,00	21,00			21,00	3,69	<u>77,49</u>
---------	-------	--	------	-------	--	--	-------	------	--------------

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
3.04 m Drenaje en zanja									
Zanja superficial de drenaje de 0,50 x 0,50 m ² abierta en terreno tipo tránsito. La unidad incluye el vaciado de la zanja, la colocación de tubo de PE ranurado doble capa Ø 125 mm y el llenado de la totalidad de la sección residual con rechazo magnesico tipo grava ó similar.									
Orabale		18,00			1,00	18,00			
							18,00	24,32	<u>437,77</u>
3.05 Ud Solera de abrevadero									
Solera de 3,50 m de anchura, 8,00 m de longitud y 0,20 m de espesor, armada con mallazo B 500 S de 150 x 150 x 8, en HA-25/B/20/XC4. La unidad incluye fratasado y remates, cepillado para textura superficial, curado con productos filmógenos y realización de juntas de contracción en duro, totalmente finalizada.									
Orabale		1,00			1,00	1,00			
							1,00	2.222,05	<u>2.222,05</u>
3.06 Ud Abrevadero de acero inoxidable									
Colocación de abrevadero prefabricado de acero inoxidable de 6,00 x 0,50 x 0,60 m, incluidas boya y protección, totalmente instalado, verificado y finalizado.									
Orabale		1,00			1,00	1,00			
							1,00	2.045,56	<u>2.045,56</u>
3.07 m³ Muro de mampostería hormigonada careada									
Muro ó pilar en base a elementos en piedra de mampostería careada recibida con mortero de cemento con espesor no inferior a 0,20 m, totalmente acabada									
Orabale		2,76			1,00	2,76			
							2,76	786,52	<u>2.170,79</u>
3.08 Ud Instalación de filtro en toma									
Coste de instalación de filtro en toma de salida de depósito de hormigón en base a material recuperado de cinc de sección conica ó cilíndrica perforado en los planos frontales y perimetrales, incluida sujección estanca a toma. Unidad totalmente finalizada.									
Orabale		1,00			1,00	1,00			
							1,00	54,00	<u>54,00</u>

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
3.09 Ud Colocación tubo metálico de fundición									
Coste de obtención y colocación tubo metálico de fundición con un diámetro ≥ 12 cm, procedente de instalación de recuperación de metales, incluido encastre en pared de captación a modo de aliviadero. Unidad totalmente finalizada.									
Orabale		1,00			1,00	1,00			
							1,00	120,00	<u>120,00</u>

3.10 Ud Arqueta para caño sencillo de Ø 0,60 m en mampostería									
Arqueta para caño Ø 0,60 m de diámetro interior, sobre terreno tipo tránsito, en mampostería ordinaria en base a piedra caliza recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, a una cara vista									
Orabale		1,00			1,00	1,00			
							1,00	497,81	<u>497,81</u>

**PARCIAL CAPÍTULO III: MEJORA CAPTACIÓN FUENTE ORABALE
E INSTALACIÓN DE UN ABREVADERO**

7.785,79

CAPÍTULO IV: INSTALACIÓN ABREVADEROS FUENTE ITURRIOTZ

4.01 Ud Desplazamiento entre tajos									
Coste del desplazamiento entre tajos de equipo de excavación en áreas que no es posible el empleo de camión tipo góndola.									
Iturriotz		1,00			1,00	1,00			
							1,00	110,70	<u>110,70</u>

4.02 m³ Excavación en desmonte, tránsito									
sobre material tipo tránsito con depósito del material en zonas aledañas. Volumen medido en estado natural.									
Iturriotz		7,88			1,00	7,88			
							7,88	8,86	<u>69,82</u>

4.03 m³ Excavación en roca sin carga									
Excavación en desmonte con medios mecánicos especiales sobre roca con depósito del material en zonas aledañas. Volumen medido en estado natural.									
Iturriotz		3,00			1,00	3,00			
							3,00	24,62	<u>73,86</u>

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
4.04 Ud Adecuación de captación									
Adecuación de captación. La unidad incluye la excavación con medios mecánicos para crear una oquedad de, aproximadamente, 0,40 - 0,50 m ³ limitada por paredes de la piedra existente en la zona cogida con mortero de tal modo que el recubrimiento sea lo más impermeable posible, incluida la colocación de la toma de abastecimiento, la creación									
Iturriotz		1,00			1,00	1,00			
							1,00	830,06	<u>830,06</u>
4.05 Ud Abrevadero prefabricado hormigón, corto									
Colocación de abrevadero prefabricado de hormigón armado de 1,50 x 0,66 x 0,60 m, sin boya, totalmente instalado, verificado y finalizado.									
Iturriotz		1,00			1,00	1,00			
							1,00	975,29	<u>975,29</u>
4.06 Ud Abrevadero prefabricado hormigón, largo									
Colocación de abrevadero prefabricado de hormigón armado de 2,60 x 0,66 x 0,60 m, sin boya, totalmente instalado, verificado y finalizado.									
Iturriotz		1,00			1,00	1,00			
							1,00	1.054,49	<u>1.054,49</u>
PARCIAL CAPÍTULO IV: INSTALACIÓN ABREVADEROS FUENTE ITURRIOTZ									<u>3.114,22</u>

CAPÍTULO V: ADECUACIÓN MANGA DE OTSOBIETA

5.01 Ud Transporte de maquinaria									
Coste de transporte especial de maquinaria de obra pública, gama pesada -tara superior a 20 toneladas- sobre camión articulado provisto de góndola con ancho estándar, incluido el retorno del vehículo de transporte en vacío.									
Manga Otsobi		1,00			1,00	1,00			
							1,00	627,60	<u>627,60</u>
5.02 m Retirada de cierre									
Retirada de cierre con medios manuales, incluido depósito de residuos en gestor autorizado. Malas condiciones de operatividad.									
Manga Otsobi		272,00			1,00	272,00			
							272,00	1,21	<u>329,12</u>

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
5.03 m Cierre perimetral, piquetes									
Cierre perimetral con piquetes de acacia ó castaño de 10 cm de diámetro y 1,70 m de longitud rajados y clavados a una profundidad no inferior a 40 cm con cinco hileras de alambre de espino.									
Manga Otsobi		272,00			1,00	272,00			
						272,00		12,09	<u>3.288,48</u>
5.04 m Drenaje en zanja									
Zanja superficial de drenaje de 0,50 x 0,50 m ² abierta en terreno tipo tránsito. La unidad incluye el vaciado de la zanja, la colocación de tubo de PE ranurado doble capa Ø 125 mm y el llenado de la totalidad de la sección residual con rechazo magnesico tipo grava ó similar.									
Manga Otsobi		67,00			1,00	67,00			
						67,00		24,32	<u>1.629,47</u>
5.05 Ud Instalación /sustitución de poste									
Instalación de poste de acacia ó castaño de 200 x 20 x 20 cm sujetas con hormigón de limpieza sobre pozo de anclaje como soporte de manga de manejo. Unidad totalmente finalizada.									
Manga Otsobi		3,00			1,00	3,00			
						3,00		159,59	<u>478,77</u>
5.06 Ud Instalación de tablón de acacia									
Instalación de tablón de acacia ó castaño de 220 x 15 x 8 cm atornillado a poste del mismo material, incluida la ejecución de escotaduras de ajuste. Unidad totalmente finalizada.									
Manga Otsobi		4,00			1,00	4,00			
						4,00		37,53	<u>150,12</u>
5.07 Ud Instalación puerta autoblock, 2,0 m									
Instalación de puerta autoblock en tubulares de acero galvanizado de 2,0 metros de anchura, incluidos anclajes y pasador, totalmente finalizada.									
Manga Otsobi		1,00			1,00	1,00			
						1,00		423,01	<u>423,01</u>
5.08 Ud Instalación puerta autoblock, 3,0 m									
Instalación de puerta autoblock en tubulares de acero galvanizado de 3,0 metros de anchura, incluidos anclajes y pasador, totalmente finalizada.									
Manga Otsobi		3,00			1,00	3,00			
						3,00		481,48	<u>1.444,44</u>

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
5.09	m³ Extendido y perfilado de rasantes								
Extendido y perfilado de rasantes para saneo de superficie con áridos procedentes de planta de recuperación de granulometría tipo GAR-MH 32/64 (balasto) por capas de espesor no inferior a 30 cm. La unidad incluye el material, su transporte, extendido y compactación al 95% del E.P.N.									
Manga Otsobi		48,00			1,00	48,00			
							48,00	21,01	1.008,48

5.10 **Ud Limpieza y retirada de residuos**

Limpieza, recogida y retirada de los residuos de cualquier tipo ó naturaleza existentes en la zona, incluido el interior de la borda.

Manga Otsobi		1,00			1,00	1,00			
							1,00	340,35	<u>340,35</u>

PARCIAL CAPÍTULO V: ADECUACIÓN MANGA OTSOBIETA**9.719,84****CAPÍTULO VI: REPASO TRAMO PISTA SANTA BÁRBARA**6.01 **Ud Retirada de dren superficial**

Retirada de dren superficial construido en base a bionda metálica de longitud no inferior a 4,0 m recibida en HM-20, incluidos portes a planta de tratamiento de R.C. y tasas

Pista Santa Bz		6,00	1,00			6,00			
							6,00	139,42	<u>836,52</u>

6.02 **m Limpieza de borde de explanación**

Limpieza de arista de explanación con retroexcavadora y cazo de limpieza ó pinza. La actuación incluye la retirada de todas las piedras situadas sobre el margen y la arista de la explanación, y su carga a camión, con punto de vertido a d ≤ 5.000 m. Tajo discontinuo.

Pista Santa Bz		1,00	1.270,00			1.270,00			
							1.270,00	5,55	<u>7.048,50</u>

Clave	pk	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
6.03 m Repaso de caja									
Escarificado con ripper de tres ganchos trabajando a una profundidad mínima de 0,20 m con tractor de orugas tipo D - 6 ó superior ó con retroexcavadora provista de cazo de excavación, con una anchura de actuación no inferior a 3,0 metros, doble pasada. La unidad incluye el rasanteo grosero de la explanación tras su escarificado, empleo puntual de martillo hidráulico para los afloramientos rocosos, retirada de cordón de residuos del terraplen, reperfilado y compactación al 95% del E.P.N.									
Pista Santa B		1,00	1.270,00			1.270,00			
							1.270,00	3,75	<u>4.762,50</u>

6.04 Ud Limpieza de caño									
Limpieza de tubo correspondiente a dren transversal ó longitudinal instalado, totalmente obstruido, con cisterna y agua a presión, con transporte del agua con d ≤ 20 km, arqueta y/ó aletas incluidas. Unidad totalmente ejecutada.									
Pista Santa B		1,00	1,00			1,00			
							1,00	279,45	<u>279,45</u>

PARCIAL CAPÍTULO VI: REPASO TRAMO PISTA STA. BÁRBARA 12.926,97

RESUMEN DE PRESUPUESTO:

**PARCIAL CAPÍTULO I: CAPTACIÓN FUENTE LARGINTIA E
INSTALACIÓN DE UN ABREVADERO**

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL 11.246,26

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA 13.270,59

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN 16.057,41

PARCIAL CAPÍTULO II: CAPTACIÓN FUENTE BCO. MUIDERA DE FROILAN E INSTALACIÓN DE UN ABREVADERO

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL **12.921,19**

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA **15.247,00**

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN **18.448,87**

PARCIAL CAPÍTULO III: MEJORA CAPTACIÓN FUENTE ORABALE E INSTALACIÓN DE UN ABREVADERO

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL **7.785,79**

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA **9.187,23**

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN **11.116,55**

PARCIAL CAPÍTULO IV: INSTALACIÓN ABREVADEROS FUENTE ITURRIOTZ

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL **3.114,22**

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA **3.674,78**

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN **4.446,48**

PARCIAL CAPÍTULO V: ADECUACIÓN MANGA OTSOBIETA

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL **9.719,84**

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA **11.469,41**

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN **13.877,99**

PARCIAL CAPÍTULO VI: REPASO TRAMO PISTA STA. BÁRBARA

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL **12.926,97**

PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA **15.253,82**

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN **18.457,12**

TOTAL P.C.A. PROYEC. I.G. JTA. VALLE RONCAL 2.026	82.404,42
--	------------------

Con el siguiente desglose:

Base Imponible = 68.102,83

I.V.A. (21%) = 14.301,59

Asciende, por tanto, el presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración, a la expresada cantidad de OCHENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS, I.V.A. (21%) incluido.-

HONORARIOS TÉCNICOS

Redacción de Proyecto 3.405,14

Con I.V.A. (21%) 4.120,22

Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud (4,00) 4.086,17

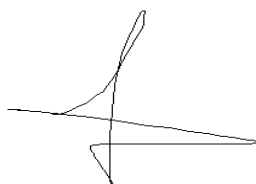
Con I.V.A. (21%) 4.944,27

TOTAL	9.064,49
--------------	-----------------

PRESUPUESTO FINAL

PRESUPUESTO FINAL	91.468,91
--------------------------	------------------

En Meoz, a 1 de Abril de 2.025



José Miguel Iturri Busto

Ingeniero Agrónomo Col. 962