

C/San Pedro Nº 17 31.200 Meoz, Valle de Lónguida, Navarra

N.I.F.: B 31 641 566

Tfno.: 607 22 16 15

iturri.acer@agroforestal.es



Agroforestal S.L.

PROYECTO DE ACTUACIONES FORESTALES. AÑO **2.022**



Promotor: Junta del Valle de Roncal/Erronkariko Ibaxarren Batzordea

Localidad: Valle del Roncal/Erronkariko Ibaxa - NAVARRA / NAFARROA

Fecha: Agosto 2.021

Los Ingenieros: David Pascual Anguiano (I. de Montes, I. Agrónomo) y José Miguel Iturri Busto (I. Agrónomo)

I.- MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN.-

Mediante Resolución 51/2.021, de 16 de abril, del Director General de Medio Ambiente, se aprueban las bases reguladoras y la convocatoria para el ejercicio 2021-2022 de las ayudas de actividades forestales promovidas por entidades locales y agentes privados.

Los trabajos recogidos en el presente documento hacen referencia, a actuaciones de mantenimiento de la red viaria de la que es titular la Junta.

El presente Proyecto se redacta a solicitud de la Junta General del Valle de Roncal, N.I.F.: P 31 299 00 A con el fin de especificar de forma pormenorizada las actuaciones que están previstas desarrollar a lo largo del año 2.021. El mismo ha sido encargado a la empresa Acer Agroforestal S.L., C.I.F. B 31 641 566.

2.- ACTUACIONES PREVISTAS.-

Tajo 1: Carretil de Berroeta, Isaba.

- Referencia Sigpac. Isaba, polígono 1, parcela 91.380.
- Status ambiental: En parte la pista atraviesa terrenos de la Zona Especial de Conservación de la Sierra de Arrigorrieta y Peña Ezkaurre.
- Actuaciones previstas:

- o Desbroce de márgenes y repaso de firme en la totalidad de la pista desde su arranque en Isaba hasta la bifurcación en las Ateas de Belabarze, El repaso incluye el escarificado y retirada de las piedras que afloran en la caja, reperfilado, humectado y compactación al 96% P.M.
- o Aporte puntual de zahorra 0/20 en 60 metros para mejorar las características del material residual.
- o Limpieza de cunetas en 3 tramos con un total de 68 metros. Transporte del material para construcción de un pedraplen de $10 \times 3 \times 2 \text{ m}^3$ para estabilizar un pequeño deslizamiento.
- o Excavación en roca en 4 tramos de cuneta para incrementar su sección útil, con un total de 68 metros.

Tajo 2: Pista de Maze, Isaba.

- Referencia Sigpac. Isaba, polígono 23, parcela 91.400.
- Status ambiental: Sin asignación específica.
- Actuaciones previstas para el siguiente año:

- o Limpieza de cunetas en 5 tramos con un total de 138 metros.
- o Excavación en roca en 9 tramos de cuneta para incrementar su sección útil, con un total de 279 metros.
- o Aporte puntual de zahorra 0/20 en 5 tramos que totalizan 61 metros para mejorar las características del material residual. Se mezclarán con material procedente del picado de cunetas para elevar la rasante en los puntos deprimidos.
- o Limpieza de una entrada a dren transversal.
- o Instalación de un dren transversal Ø 60 cm y 7,20 m de longitud, tipo ASTM C-76, con arqueta y aletas en piedra de mampostería.

Tajo 3: Pista de Laza/Portillo Hilarion/Jabrós, Uztarroz.

- Referencia Sigpac. Uztarroz, polígono 4, parcela 91.700.
- Status ambiental: Sin asignación específica.
- Actuaciones previstas para el siguiente año:

- o Desbroce de márgenes, limpieza de cunetas y repaso de firme en el primer y último tramo, con una longitud de 1.137 y 1.020 metros, respectivamente.
- o Repaso de la capa de rodadura en otros tres tramos, de tal modo que en total se actúa sobre 4.190 metros repartidos en cinco tramos. El repaso incluye el escarificado y retirada de las piedras que afloran en la caja, reperfilado, humectado y compactación al 96% P.M.
- o El repaso incluye la limpieza y adecuación de rasantes en relación a los drenes superficiales preexistentes.
- o Por último se instala una media caña en el punto de arranque de la pista para evitar la salida de escorrentías a la carretera.

Tajo 4: Pista de Olerrea, Uztarroz.

- Referencia Sigpac. Uztarroz, polígono 9, parcela 91.310.
- Status ambiental: Sin asignación específica.
- Actuaciones previstas para el siguiente año:
 - o Limpieza de 6 tramos de cuneta que totalizan 333 metros.

Tajo 5: Pista de Urdainola, Vidangoz.

- Referencia Sigpac. Sin referencia asignada. A efectos de la aplicación Vidangoz, polígono 8, parcela 112.
- Status ambiental: Sin asignación específica.
- Actuaciones previstas para el siguiente año:
 - o Limpieza de cunetas en 11 tramos con un total de 773 metros. Transporte del material para construcción de un pedraplen de $10 \times 3 \times 1 \text{ m}^3$ para refuerzo de talud.
 - o Retirada de 14 árboles depositados en el talud.
 - o Aporte de 40 m^3 de zahorra tipo balasto para saneo de blandones.
 - o Aporte puntual de zahorra 0/20 en dos puntos en que la escorrentía ha barrido todo el material de la capa de rodadura.
 - o Limpieza de un tubo totalmente obstruido, de una arqueta y de una entrada a tubo, respectivamente.
- Además, se efectúan dos trabajos en un ramal que parte de la misma utilizado para la extracción de la leñas ejecutadas por medio de lotes vecinales:

- o Apertura de caja en dos trochas transversales a pendiente y repaso de una trocha de desembosque preexistente, con una longitud total de 402 metros.
- o Instalación de un tubo de PE corrugado SN-8, Ø 63 cm, para salvar una regata.
- o Instalación de paso salvacunetas Ø 40 cm y 4,80 m de longitud, tipo ASTM C-76, en el punto de arranque de la trocha.

Tajo 6: Carretil de Uztarroz, Vidangoz.

- Referencia Sigpac. Vidangoz, polígono 6, parcela 91.020.
- Status ambiental: Sin asignación específica.
- Se incluyen las siguientes actuaciones:
 - o Repaso de firme en un tramo continuo de 1.448 metros. El repaso incluye el escarificado y retirada de las piedras que afloran en la caja, reperfilado, humectado y compactación al 96% P.M.
 - o Instalación de un dren superficial en base a traviesas de pino clase 4 en el entronque con el ramal que conduce al núcleo de Roncal

Tajo 7: Pista de Santa Bárbara, Roncal.

- Referencia Sigpac. Roncal, polígono 2, parcela 91.400.
- Status ambiental: Sin asignación específica.
- Antecedentes:
 - o Entre las actuaciones previstas para el año en curso figura una excavación de 1.300 m³ en la Pista de Santa Bárbara. Parte del material de excavación se depositará sobre el propio firme de la pista.
 - o Dadas las características del material objeto de excavación (areniscas heterométricas), lo más probable es que el material depositado genere una capa de rodadura basta y rugosa.
 - o Para resolver dicha situación, se pretende afirmar 300 metros lineales con zahorra tipo 0/20 procedente de machaqueo, con 3,0 metros de anchura en coronación y 0,15 m tras compactación al 96% P.M.

Tajo 8: Pista de la Sierra, Garde.

- Referencia Sigpac. Garde, polígono 7, parcela 91.490.
- Status ambiental: Sin asignación específica.

- Actuaciones:
 - o Afirmado de 1.500 metros lineales con zahorra tipo 0/20 procedente de machaqueo, con 3,0 metros de anchura en coronación y 0,15 m de espesor. La unidad comprende el machaqueo de la grava, transporte, extendido, reperfilado, humectado y compactación al 96% P.M.
 - o Con este material se pretende comprobar si la grava del río Eska da una zahorra apta para el afirmado tras su machaqueo.

Tajo 9: Pista de Sasi, Burgui.

- Referencia Sigpac. Burgui, polígono 4, parcela 91.650.
- Status ambiental: Sin asignación específica.
- Actuaciones previstas para el siguiente año:
 - o Instalación de tres gaviones de 12.50 x 2,0 x 1,0, 6,0 x 2,0 x 1,0 y 6,0 x 1,0 x 1,0, a construir desde el lecho del barranco para proteger los flancos de la pista de su acción erosiva. La unidad incluye la retirada de depósito de sedimentos (42 m³) en los puntos de colocación del muro.

Tajo 10: Repaso del Camino del Comun, Isaba.

- Referencia Sigpac. Isaba, polígono 16, parcela 36.
- Status ambiental: El camino en su totalidad pertenece a la Zona de Especial Conservación de Larra - Aztaparreta.
- El actual camino era originalmente una trocha de desembosque construida en la década de los 50 asociada a un aprovechamiento forestal en el área.
- La actuación pretende la conservación del camino dado su valor, tanto ambiental como etnográfico.
- Se incluyen las siguientes actuaciones:
 - o Desbroce con desbrozadora portátil con una anchura de 3,0 metros.
 - o Retirada de piedras sueltas, ramas y troncos existentes en el camino, con una anchura de actuación de 2.0 metros.
 - o Todos los trabajos se efectuarán de forma exclusivamente manual.

3.- CONTROL DE CALIDAD.-

Se efectuarán pruebas de Proctor tanto en las pistas objeto de repaso (Laza a Portillo Hilarion, Berroeta y Carretil de Uztarroz) como de afirmado (Carretil de la Sierra y Santa Bárbara), con un mínimo de una prueba cada 200 metros.

4.- PRESUPUESTO.-

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración del presente Proyecto a la cantidad de 131.056,25 € (CIENTO TREINTA Y UN MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS), I.V.A. incluido.

Meoz, a 4 de Agosto de 2.021

David Pascual Anguiano
Ingeniero de Montes Col. 4.816

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.
4/2005, de 22 de marzo.-**

1.- Título del Proyecto: Proyecto de Actuaciones Forestales. Año 2.022.

2.- Acciones definidas:

- Apertura de caja en 402 metros.
- Desbroce mecanizado de márgenes: 4,53 km
- Excavación en desmonte con transporte: 42 m³.
- Construcción de tres muros de gaviones con un total de 43 m³.
- Construcción de dos pedraplenes con 90 m³.
- Retirada de 14 árboles depositados sobre el talud.
- Limpieza mecanizada de 3.469 m de cuneta.
- Ampliación de rasantes: 40 m³.
- Repaso de caja en tres pistas, con una longitud total de 8.012 metros.
- Afirmado con material procedente de trituración en 1.800 metros.
- Instalación de dos drenes transversales nuevos tipo ASTM, Ø 60 cm y PE SN 8 Ø 63 cm, respectivamente.
- Construcción de aletas de una arqueta y aleta en piedra de mampostería.
- Limpieza de una arqueta obstruida, 1 tubo y 2 entradas de tubo correspondientes todos ellos a drenes transversales de pistas forestales.
- Instalación de 10 drenes superficiales.
- Colocación de un paso salvacunetas.
- Construcción de un badén de hormigón de 7 x 3 m².
- Repaso de 2,02 km de camino manual.

3.- Delimitación del territorio afectado:

La totalidad de las actuaciones definidas se realizan en el Valle de Roncal, Navarra. Todas las actuaciones se ejecutan sobre caminos preexistentes, salvo el tramo de apertura anexo a la pista de Urdainola (Vidangoz).

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:

La totalidad de las actuaciones previstas en el presente Proyecto se ejecutan sobre vías preexistentes. Son actuaciones de mantenimiento (limpieza de cunetas, de tubos obstruidos, etc) ó de consolidación (mejora de la capa de rodadura y afirmado), por lo que se considera que su afección será puntual asociada a la ejecución de la obra y de escasa duración temporal.

Las únicas intervenciones que se desarrollan sobre terreno natural consisten en la apertura de caja de 402 metros en el término de Trozo de las Vacas y en el repaso de 2,02 km de camino peatonal.

La apertura de caja corresponde a una trocha con la finalidad de aprovechamiento de leñas vecinales. De los 402 metros presupuestados, de apertura estricta corresponden la mitad, aproximadamente. El resto se destina al repaso de una trocha preexistente.

La apertura se efectúa en sendos tramos transversales a ladera, con una pendiente media del terreno en torno al 30 – 32%. El desmonte previsto es mínimo, dado que su objetivo es que los vecinos puedan desplazarse por el área de aprovechamiento en condiciones de seguridad, por lo que la anchura es solo de 3,0 metros y carecen de cuneta e infraestructura de cualquier tipo. Se trata más de una trocha que de una pista.

En dicho sentido, el tramo previo que conecta la zona de actuación con la pista de Urdainola no es objeto de ninguna intervención, excepto la instalación de un tubo

de Ø 63 cm para salvar una regata. Por lo tanto la afección asociada a la unidad de apertura de caja es muy escasa, de bajo intensidad y persistencia.

En relación al repaso del Camino del Común, anotar que la vía se encuentra íntegramente en la Z.E.C. de Larra – Aztaparreta. La actuación solo pretende la conservación de un camino peatonal que discurre por un área de alto valor natural y etnográfico. A ambos lados del camino quedan restos de los muretes que se construyeron cuando la zona fue explotada, aprovechándose pino negro (*Pinus uncinata*), abeto (*Abies alba*) y haya (*Fagus sylvatica*). Los muretes señalan las vías de saca, que en su momento se efectuó íntegramente con tracción animal. Como curiosidad, mencionar que el pino negro también se resinó en dicha zona.

Al objeto del presente documento, la actuación se limita al desbroce (anchura 3,0 m) y retirada de elementos de la vía (anchura 2,0 m), y se efectúa con medios exclusivamente manuales, por lo que la afección será mínima.

5.- Medidas protectoras y correctoras previstas:

- No están previstas.

6.- Valoración económica de las medidas adoptadas:

- Sin valoración

En Meoz, a 4 de Agosto de 2.022

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: Valle de Roncal, términos municipales de Burgui, Garde, Isaba, Roncal, Urzainki, Vidangoz y Uztarroz; Navarra.
- Resumen de la obra:
 - Apertura de caja en 402 metros.
 - Desbroce mecanizado de márgenes: 4,53 km
 - Excavación en desmonte con transporte: 42 m³.
 - Construcción de tres muros de gaviones con un total de 43 m³.
 - Construcción de dos pedraplenes con 90 m³.
 - Retirada de 14 árboles depositados sobre el talud.
 - Limpieza mecanizada de 3.469 m de cuneta.
 - Ampliación de rasantes: 40 m³.
 - Repaso de caja en tres pistas, con una longitud total de 8.012 metros.
 - Afirmado con material procedente de trituración en 1.800 metros.

- Instalación de dos drenes transversales nuevos tipo ASTM, Ø 60 cm y PE SN 8 Ø 63 cm, respectivamente.
 - Construcción de aletas de una arqueta y aleta en piedra de mampostería.
 - Limpieza de una arqueta obstruida, 1 tubo y 2 entradas de tubo correspondientes todos ellos a drenes transversales de pistas forestales.
 - Instalación de 10 drenes superficiales.
 - Colocación de un paso salvacunetas.
 - Construcción de un badén de hormigón de 7 x 3 m².
-
- Periodo estimado de ejecución: tres meses.
 - Número máximo de operarios a trabajar simultáneamente: Se estima en un máximo de 3.
 - Presupuesto de Ejecución Material: 92.042,44 €.

3º: CONDICIONES DEL ENTORNO.

La obra se desarrolla en su totalidad sobre áreas forestales propiamente dichas ó sobre pistas que discurren por zonas forestales. Dadas sus características, los índices de tráfico son mínimos (5-10 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, presente en el área. Mencionar asimismo que es la única zona de Navarra con presencia semi-continua del oso pardo, frecuente en la zona donde se desarrollan parte de los trabajos selvícolas.

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 longitud de vías objeto de intervención y su localización distribuidas a lo largo de todo el Valle, las afecciones asociadas a las obras pueden ser variadas y numerosas. En lo relativo a conducciones de agua, tanto a núcleos como para abastecimiento de instalaciones ganaderas, no existe constancia de que las zonas donde está previsto efectuar trabajos de excavación discurran conducciones, pero será preciso efectuar un análisis más riguroso de forma previa al inicio de las obras.

En idéntico sentido, las vías intersectan en algunos puntos con tendidos eléctricos aéreos (Santa Bárbara), aspecto que habrá que analizar con detenimiento en el correspondiente Plan de Seguridad.

5º: ENUMERACIÓN DE LOS PRINCIPALES 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:

Se trata de pies arbóreos y arbustivos de características heterogéneas que han sido arrancados y arrastrados con el deslizamiento. Por este hecho pueden presentar una respuesta anómala a la hora de ser apeados. Ante cualquier indicio de problemas de este tipo se procederá a recurrir al apoyo de equipos pesados (retroexcavadora) para garantizar que el trabajo se efectúa en condiciones de seguridad.

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 desbroce mecanizado de márgenes.

Descripción del proceso de trabajo:

El trabajo se efectuará mediante desbrozadora de martillos colocada sobre brazo acoplada a tractor agrícola ó con cabezal de trituración de martillo móvil colocado sobre retroexcavadora.

Riesgos asociados:

- Vuelco
- Corte
- Caídas a distinto y mismo nivel
- Choques y golpes
- Lesiones oculares
- Sobreesfuerzos
- Inadecuadas condiciones ambientales
- Hipoacusia
- Proyecciones
- Picaduras

Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- La persona que desarrolla cualquier trabajo con maquinaria autoportante debe hallarse en correcto estado de salud física y mental, sometido a unos niveles tolerables de fatiga y ajeno a la influencia de cualquier sustancia que pueda mermar su capacidad de respuesta.
- Durante el trabajo con trituradora no habrá ninguna persona presente en el radio de proyecciones de la máquina, estimado en no menos de veinticinco (25,0) metros.
- El apero que genera las proyecciones debe disponer de una carcasa de protección en perfecto estado y con el mayor grado de recubrimiento posible compatible con el trabajo a desarrollar.
- El tractor y/ó retroexcavadora dispondrán de elementos de refuerzo en todos los cristales susceptibles de alcance, cuyo diseño y especificaciones se hallan condicionados por la potencia y características del apero que genera las

proyecciones, que garanticen que las mismas no alcancen el espacio del conductor.

- Dado el riesgo de incendio asociado al empleo de desbrozadoras, las mismas no son susceptibles de uso en periodo estival. Y, en cualquier época, en el equipo portante existirá un extintor de agua con aditivos de, al menos, 9 kg.
- El trabajo se desarrollará siempre desde la explanación, no abandonado la máquina portante la misma bajo ninguna circunstancia.
- En los tramos con indicios de presencia de construcciones y/o instalaciones el operario se bajará de la máquina para observar de cerca la posible presencia de elementos extraños que puedan interferir con el trabajo y generar lesiones y/o averías. Caso de observarse elementos de dicha naturaleza el tramo no será objeto de ejecución.
- Se trabajará siempre con las ventanillas de la máquina totalmente cerradas para evitar posibles picaduras de insectos.

5.5.- Trabajos de movimiento de tierras.

Descripción del proceso de trabajo:

Los trabajos incluyen, básicamente, la retirada del material de deslizamiento de caja y taludes. En la mayoría de los casos con depósito en el terraplén contiguos y, ocasionalmente, con carga a camión. Asimismo la limpieza de cunetas y la instalación del muro de escollera y pedraplen.

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.
- 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.

5.6.- Trabajos de mejora de rasantes, subbase y afirmado.

Descripción del proceso de trabajo:

El trabajo incluye el aporte de productos de excavación para regularización de rasantes, mejora de la subbase mediante el escarificado y reperfilado de la motoniveladora, con posterior compactación por rodillo. Posteriormente el aporte de zahorra por medio de camiones bañera desde acopio, extendiéndose por medio de motoniveladora por tongadas y procediéndose a su reperfilado, humectado con tractor y cisterna y posterior compactación mediante pases sucesivos de rodillo vibratorio.

Riesgos asociados:

- Atropello
- Vuelco
- Deslizamiento
- Choques y golpes
- Aplastamiento y atrapamiento por caída de materiales
- Proyecciones
- Cortes y heridas por aristas y puntas del acero.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Accidentes “in itinere”.

Normas de Protección y Prevención a adoptar:

- Además de todas las previamente mencionadas:
- De forma previa al inicio de los trabajos se acreditará que los vehículos 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.
- Los huecos en caja y/ó laterales se señalarán con cinta de balizamiento y, si es preciso, vallas metálicas.
- Todas las máquinas irán provistas de cabina de seguridad ó bastidor antivuelco.
- La descarga de los camiones volquetes se efectuará sobre plataforma totalmente horizontal, limitándose en vertedero el extremo de aproximación mediante una barrera física. Se evitará levantar el volquete en curvas y zonas muy peraltadas.
- No habrá nadie en el área de actividad mientras las máquinas se hallen trabajando.
- Todas las máquinas deberán poseer dispositivo automático de alarma en caso de marcha atrás.

- Los trabajos de sustitución de implementos (cazos, dientes, etc.) se efectuarán con ayuda de un polipasto ó similar.
- Para los trabajos con martillo hidráulico, los protectores auditivos son EPI de uso obligatorio.
- Las indicaciones a los camiones volquete se efectuarán a una distancia no inferior a cinco metros de los mismos.
- Ningún operario diferente al conductor irá montado en cualquier máquina autoportante.
- Los acopios provisionales se depositarán en áreas ajenas al tránsito de vehículos y personas.
- Se considerará Equipo de Protección Individual mínimo cuando se abandone la cabina de la máquina el chaleco reflectante y casco.
- Para el manejo de maquinaria-herramienta, además las gafas de protección y guantes se consideran equipo de protección individual obligatorio.

5.7.- Instalación y limpieza de obras de fábrica.

Descripción del proceso de trabajo:

El trabajo consiste, fundamentalmente, en la limpieza de tubos y arquetas colmatados empleando agua a presión.

El Proyecto asimismo incluye la construcción de dos drenes transversales.

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 conductor del equipo cisterna jamás arrancará sin saber la localización exacta de todos los operarios.
- Si se emplea una cisterna acoplada a tractor agrícola el cardán deberá estar correctamente protegido y jamás y bajo ninguna circunstancia habrá operario alguno en el espacio comprendido entre la cisterna y el tractor.
- 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.

5.8.- 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/o desprendimiento de materiales
- * Cortes y heridas por herramienta eléctrica y por aristas y puntas del acero.
- * Tropezos 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.
- * Electrocutación.

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 para 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, tablonés, 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 a 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 setar 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.

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 tomada en consideración.

6.2.- Presupuesto de Seguridad e Higiene.

- * El Presupuesto de Seguridad e Higiene para el presente Proyecto asciende a la cantidad de 1.840,85 €
- * 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.

6.4.- 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

Anexo III: Anexo fotográfico.-

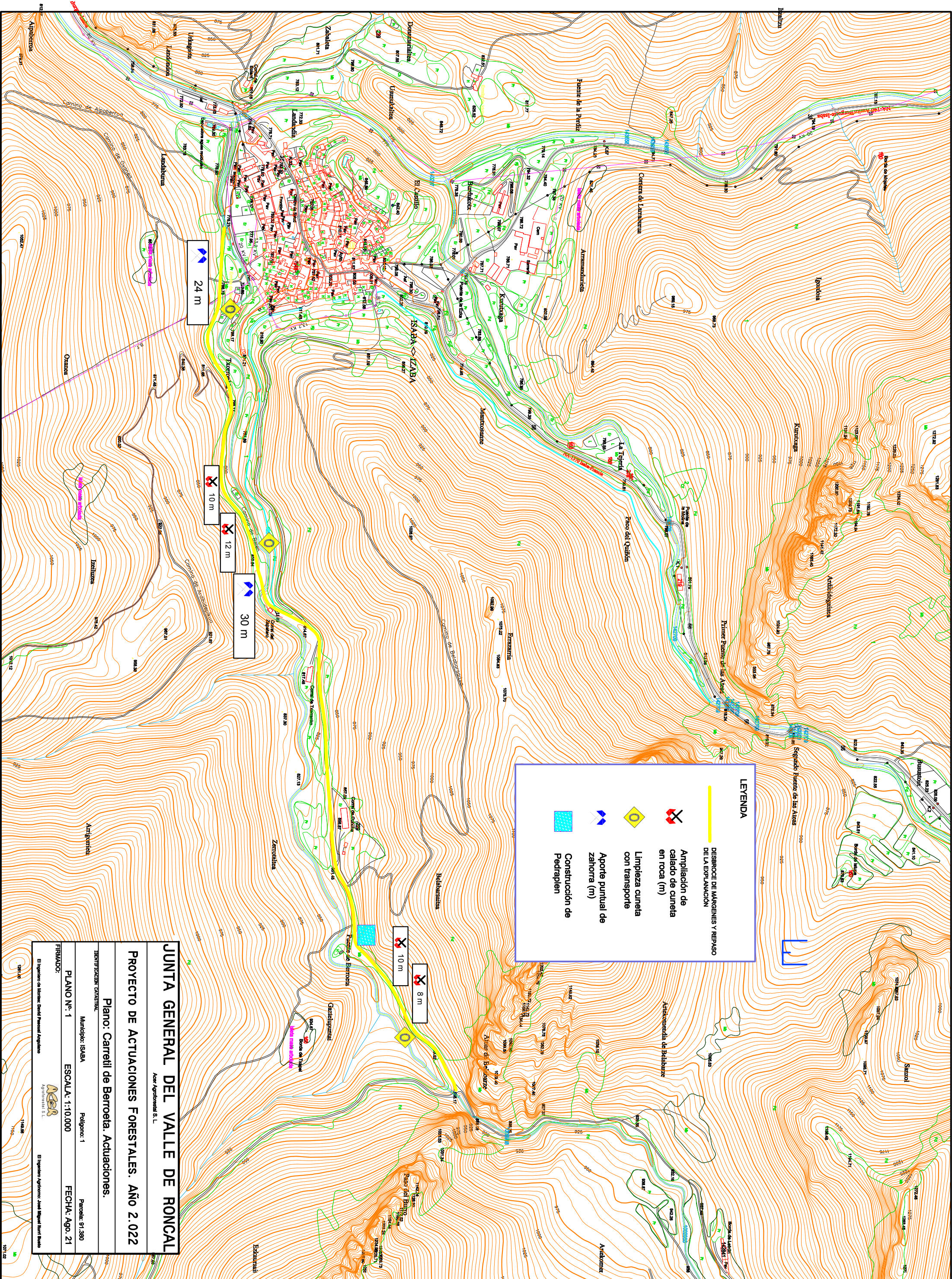
Anexo fotográfico



Anexo fotográfico



II.- PLANOS

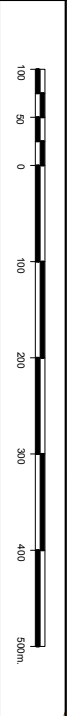
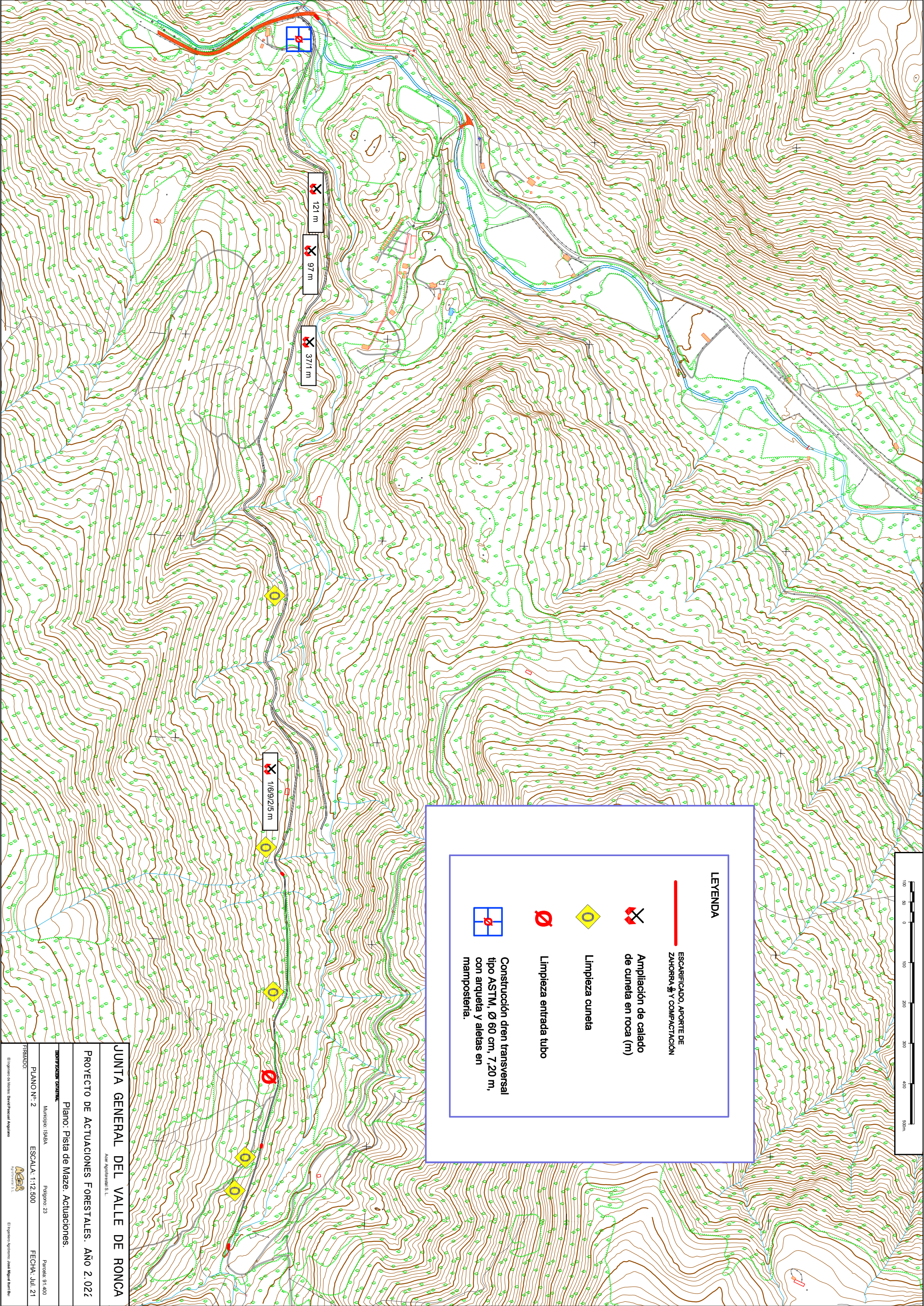


JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCALL
Acor Agroforestal S. L.

PROYECTO DE ACTUACIONES FORESTALES. AÑO 2.022

Plano: Carreil de Berroeta. Actuaciones.

Municipio: ISABA	Polígono: 1	Parcela: 91.380
PLANO N.º 1		
ESCALA: 1:10.000		
FECHA: Ago. 21		
FIRMADO:		
 El Ingeniero de Muestreo: David Pascual Argüello	 Agroribera S.L.	 El Ingeniero Agrónomo: José Miguel Irujo Busto



LEYENDA



ESCARIFICADO, APORTE DE ZAHORRA y COMPACTACIÓN



Ampliación de calado de cuneta en roca (m)



Limpieza cuneta

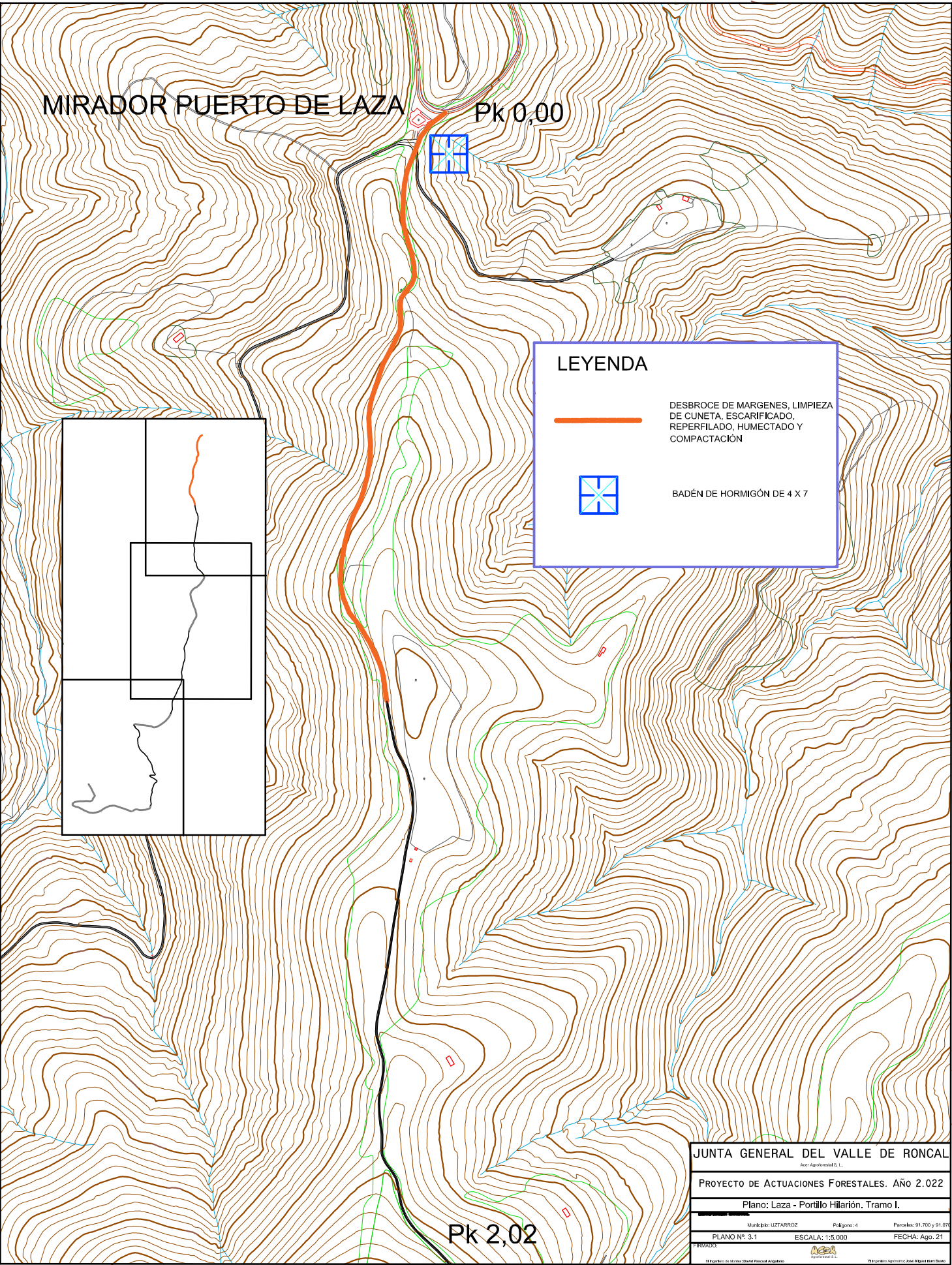


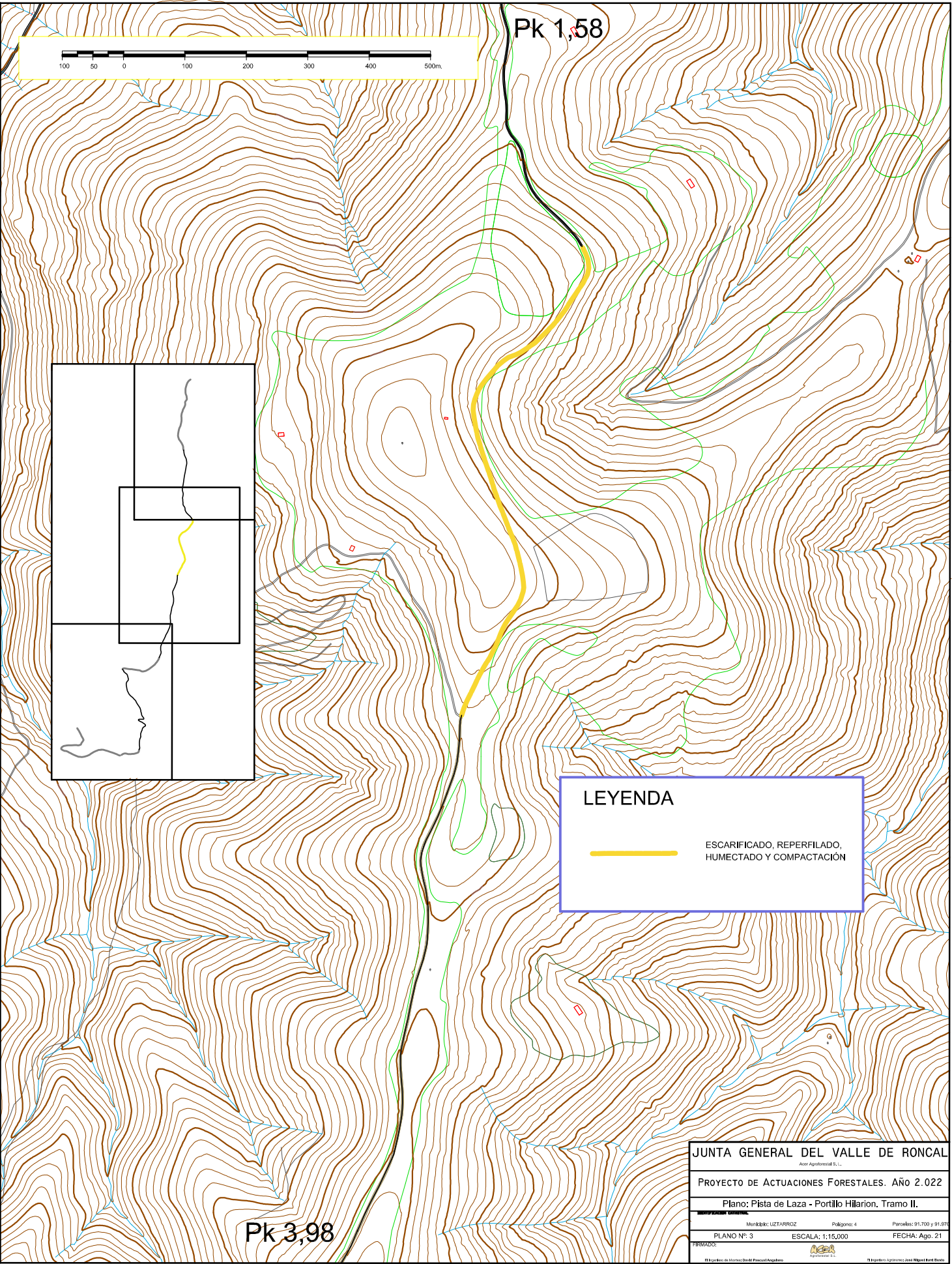
Limpieza entrada tubo



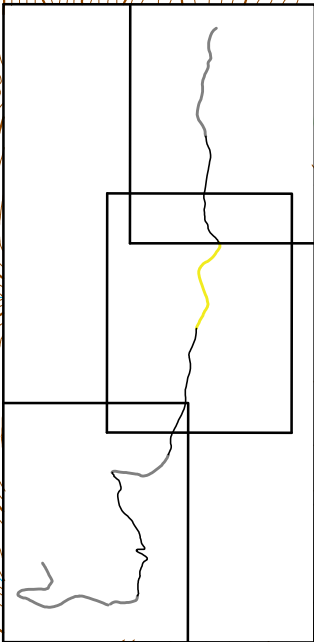
Construcción dren transversal tipo ASTM, Ø 60 cm, 7,20 m, con arqueta y aletas en mampostería.

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCA			
Acor Agroforestal S. L.			
PROYECTO DE ACTUACIONES FORESTALES. AÑO 2. 02?			
Plano: Pista de Maze. Actuaciones.			
ELABORACIÓN: GRATIAK	Municipio: ISABA	Polígono: 23	Parcela: 91.400
PLANO Nº: 2		ESCALA: 1:12.500	FECHA: Jul. 21
FIRMADO:			
El Ingeniero de Montes: David Pascual Argüeso		El Ingeniero Agrónomo: José Miguel Sarri Bu	





Pk 1,58



LEYENDA

— ESCARIFICADO, REPERFILADO, HUMECTADO Y COMPACTACIÓN

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCAL			
Ases Agrolimetal S. L.			
PROYECTO DE ACTUACIONES FORESTALES. AÑO 2.022			
Plano: Pista de Laza - Portillo Hilarion, Tramo II.			
Municipio: UZTARRIOZ Polígono: 4 Parcelas: 91.700 y 91.971			
PLANO Nº: 3		ESCALA: 1:15.000	FECHA: Ago. 21
FIRMADO:		FIRMA: [Firma]	
El Excmo. Sr. D. [Nombre]		El Excmo. Sr. D. [Nombre]	

Pk 3,98

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCAL

Proyecto de Actuaciones Forestales. Año 2.022

Plano: Laza - Portillo Hilarion, Tramo III.

Municipio: UZTARROZ Polígono: 4 Parcelas: 91.700 y 91.970

PLANO Nº: 3.3 ESCALA: 1:5.000 FECHA: Ago. 21

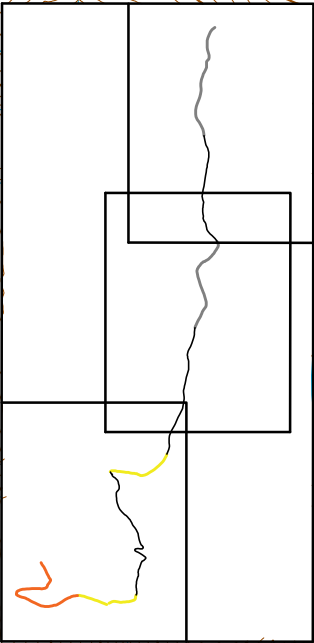
PRIMODIO:  Junta General del Valle de Roncal Elaborado por: Ingeniero Donato Pascual Argandoña Elaborado por: Ingeniero Donato Pascual Argandoña

Pk 3,77

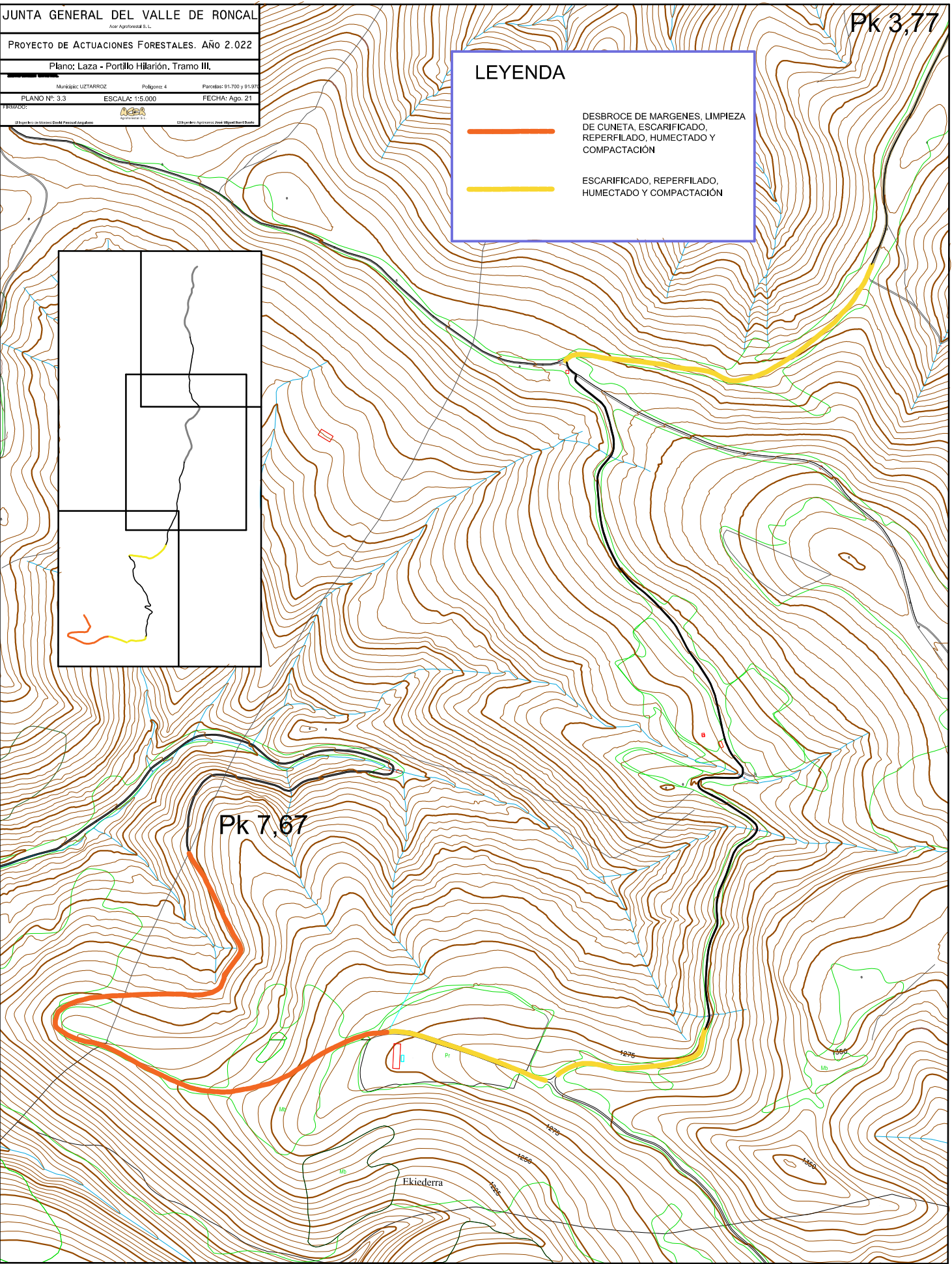
LEYENDA

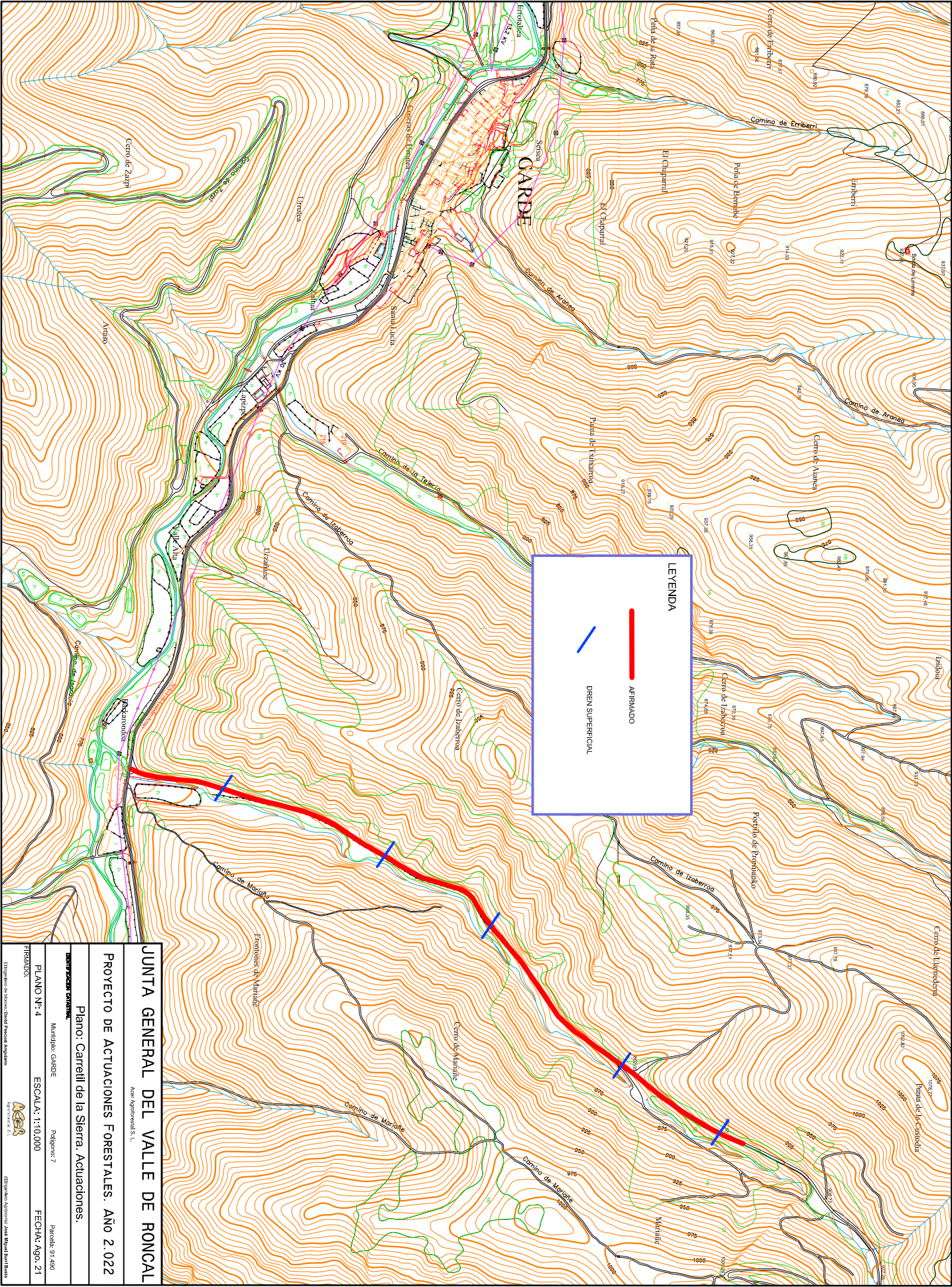
DESBROCE DE MARGENES, LIMPIEZA DE CUNETA, ESCARIFICADO, REPERFILADO, HUMECTADO Y COMPACTACIÓN

ESCARIFICADO, REPERFILADO, HUMECTADO Y COMPACTACIÓN



Pk 7,67





JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCAL
Ayer Agostin S. L.

PROYECTO DE ACTUACIONES FORESTALES. AÑO 2.022

Plano: Carretil de la Sierra. Actuaciones.

INDICACION GENERAL

Municipio: GARDE

Parcela: 91.480

PLANO Nº: 4

ESCALA: 1:10.000

FECHA: Ago. 21

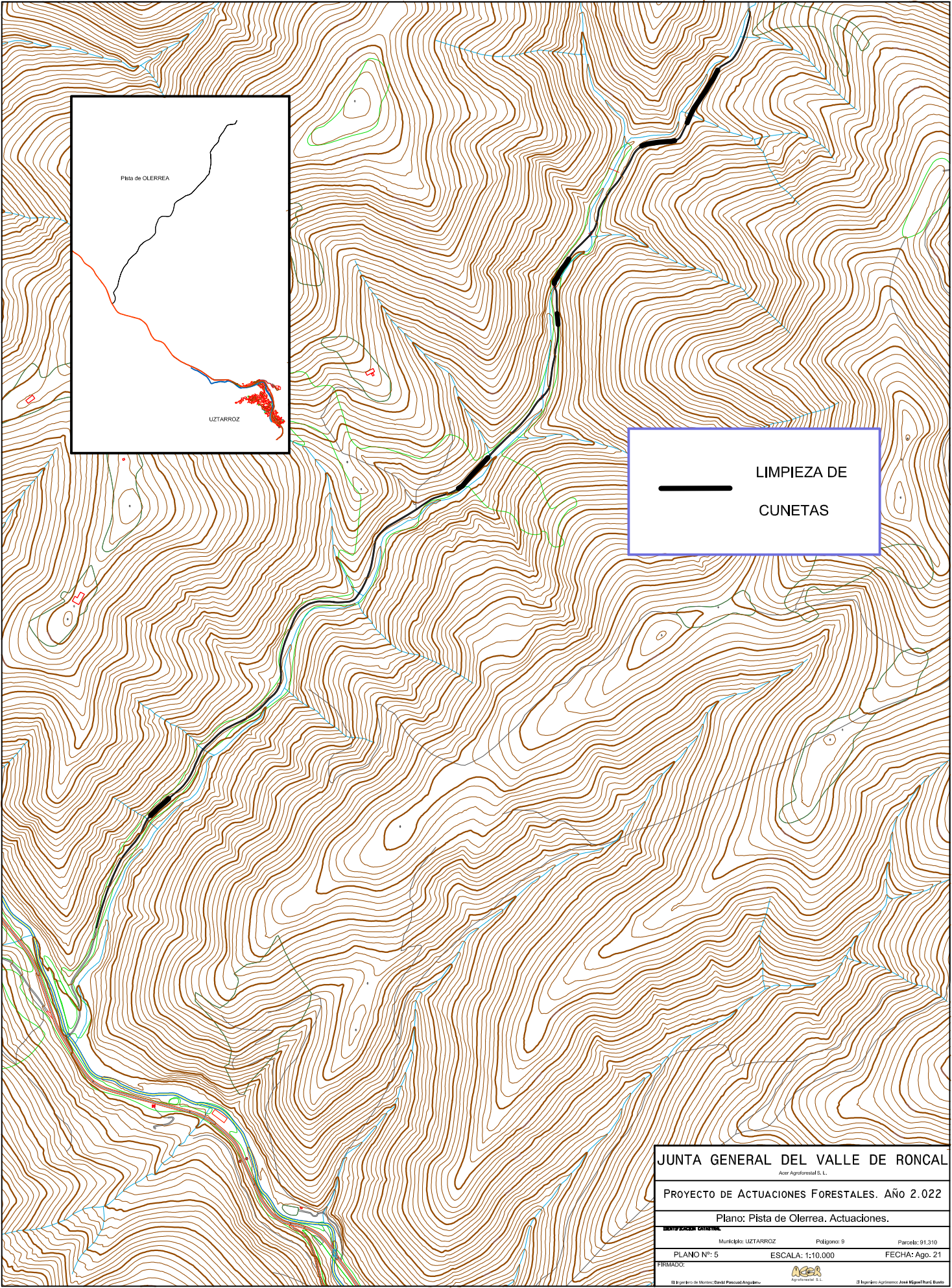
FIRMADO:

Elaborado en: Garde, David Pascual Argentea

Revisado en: Garde, David Pascual Argentea

Elaborado en: Garde, David Pascual Argentea

Revisado en: Garde, David Pascual Argentea



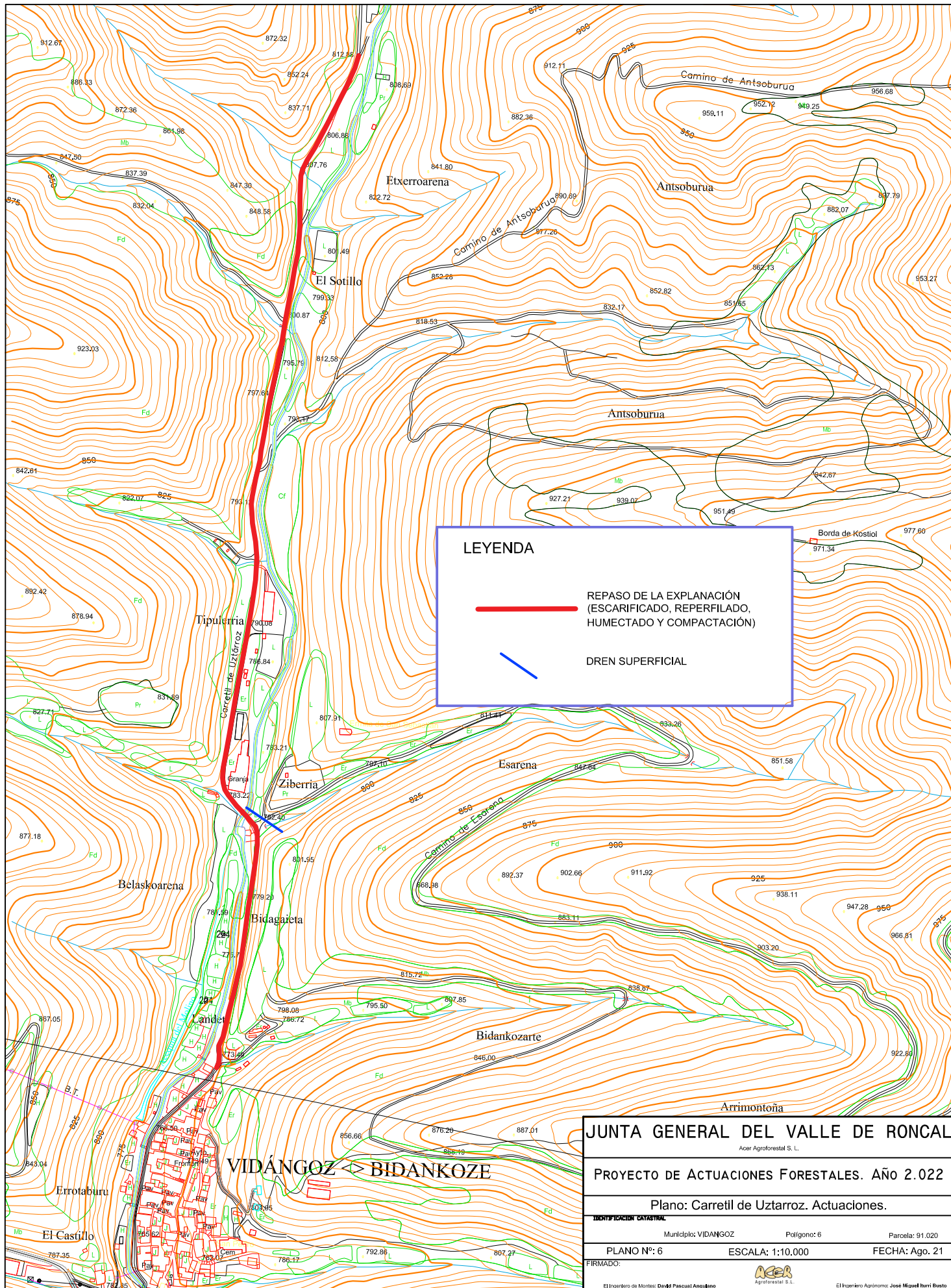
JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCAL
Acer Agriforestal S. L.

PROYECTO DE ACTUACIONES FORESTALES. AÑO 2.022

Plano: Pista de Olerrea. Actuaciones.

IDENTIFICACION CARTAFOLIO.
Municipio: UZTARROZ Polígono: 9 Parcela: 91.310
PLANO Nº: 5 **ESCALA: 1:10.000** **FECHA: Ago. 21**

FIRMADO:
 El Ingeniero de Montes: David Pascual Angulo El Ingeniero Agrónomo: José Miguel Barrio Busto



LEYENDA



APERTURA DE CAJA/CAJEO A 3.0 M



RETRADA DE ÁRBOL CAÍDO SOBRE EL TALUD



CONSTRUCCIÓN DE PEDRAPLEN



DREN TRANSVERSAL, PE CORRUGADO SN 8 Ø 63 CM, 6.0 M



PASO SALVACUNETAS Ø 40 CM, TIPO ASTM C-76 M, 4.80 M



LIMPIEZA DE ARQUETA



LIMPIEZA DE DREN TRANSVERSAL



LIMPIEZA ENTRADA TUBO



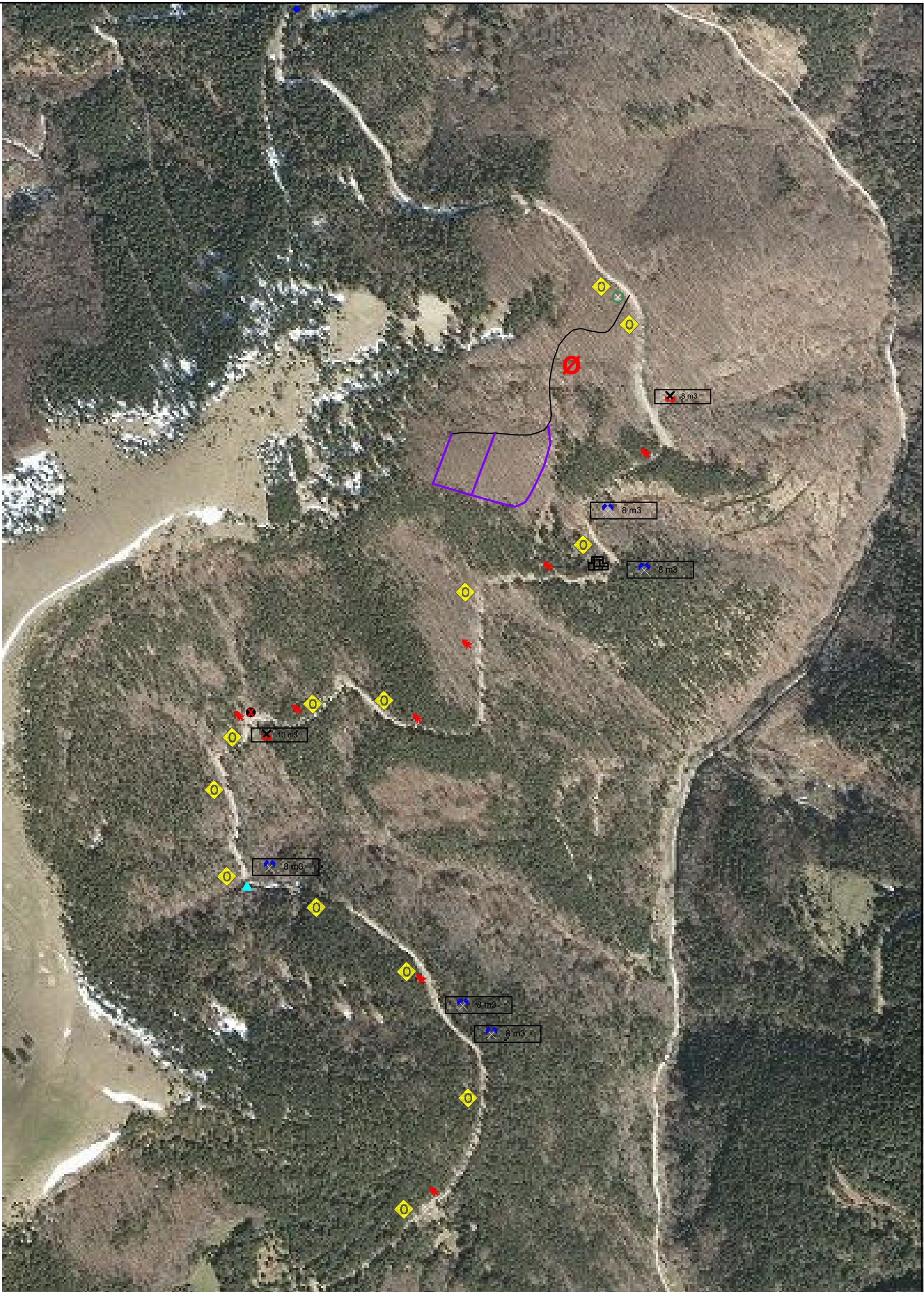
Aporte de zahorra 0/20



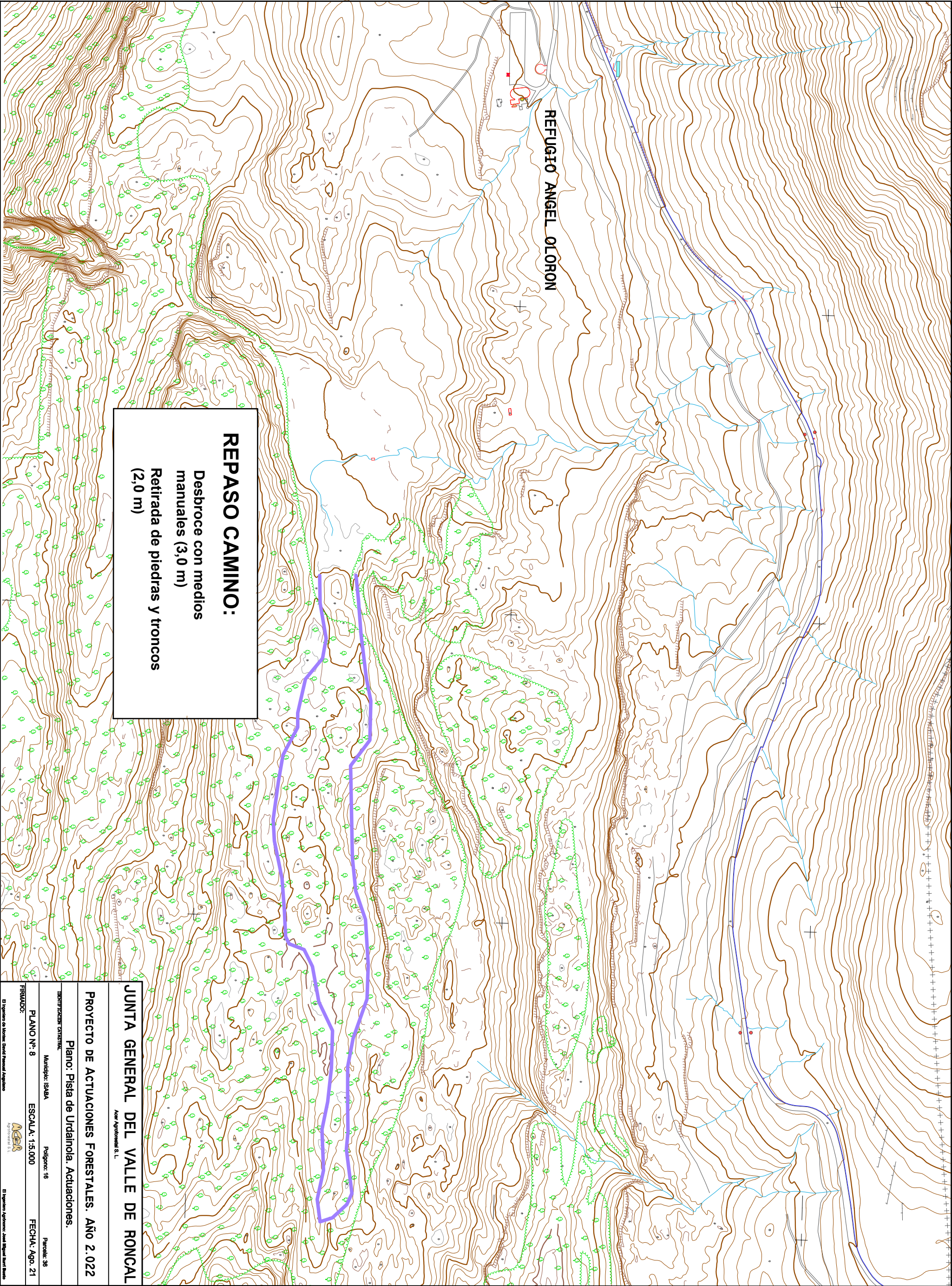
Limpieza cuneta con transporte



Aporte puntual de zahorra gruesa (m3)



JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCAL		
Acer Agroforestal S. L.		
PROYECTO DE ACTUACIONES FORESTALES. AÑO 2.022		
Plano: Pista de Urdainola. Actuaciones.		
IDENTIFICACIÓN CATASTRAL		
Municipio: VIDANGOZ	Polígono: 8	Parcelas: 112 y otras
PLANO Nº: 7	ESCALA: 1:7.500	FECHA: Ago. 21
FIRMADO:		
  		
El Ingeniero de Montes: David Peralta AnguloEl Ingeniero Agrónomo: José Miguel Ibarr Busto		



REPASO CAMINO:
Desbroce con medios
manuales (3,0 m)
Retirada de piedras y troncos
(2,0 m)

JUNTA GENERAL DEL VALLE DE RONCAL			
Asor Agroturismo S. L.			
PROYECTO DE ACTUACIONES FORESTALES. AÑO 2.022			
Plano: Pista de Urdainoa. Actuaciones.			
IDENTIFICACION CARTOGRAFICA	Municipio: ISABA	Pedregal: 36	
PLANO Nº 8	ESCALA: 1:5.000	FECHA: Ago. 21	
FIRMADO:			
El Ingeniero de Montes David Pascual Argandoña			
Asor Agroturismo S. L.			
El Ingeniero Agrónomo José Miguel Izuri Barea			

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 Actuaciones Forestales correspondientes al año 2.022, promovido por la Junta General del Valle de Roncal.

1.2.- SITUACIÓN DE LAS OBRAS

Las obras previstas se desarrollan a lo largo de los siete términos municipales que constituyen el Valle de Roncal. 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 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural.
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales vigentes del M.O.P.T.
- Reglamento Electrotécnico de Alta y Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y Normas MIBT complementarias.
- Reglamento sobre recipientes y aparatos a presión.

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Ley de Montes 43/2003, de 21 de Noviembre.
- Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección 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 se limita al 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 y dentro de las exigencias previstas en el artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

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

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 con carácter complementario en la instalación de las obras de fábrica.

Los hormigones que se utilicen en la obra cumplirán las prescripciones impuestas en los Artículos 30, 37, y 68 de la vigente Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Estructural (EHE-08). También será de aplicación lo preceptuado en el Art. 610 del PG 3.

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 en masa, alcanzarán una resistencia característica mínima de 20 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 las condiciones impuestas en la EHE.

Si el hormigón procede de planta, se respetará todo caso lo previsto en el Art. 69.2 de la Instrucción EHE. Se hará entrega de todos los albaranes a la Dirección Facultativa.

En el caso de efectuar el hormigón "in situ", para establecer la dosificación, el contratista deberá recurrir a ensayos previos, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones que se exigen en este Pliego.

Para la fabricación del hormigón, el cemento se medirá en peso y los áridos en peso o en volumen, aunque es aconsejable la dosificación en peso de los áridos. Se comprobará sistemáticamente el contenido de humedad de los áridos, especialmente el de la arena, para corregir, en caso necesario, la cantidad de agua vertida en la hormigonera.

Se amasarán el hormigón de manera que se consiga la mezcla íntima y homogénea de los distintos materiales que lo componen, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento. Esta operación se realizará en hormigonera y con un período de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a un minuto.

No se mezclarán masas frescas en las que se utilicen diferentes tipos de conglomerados. El amasado se realizará con un periodo de batido, a velocidad de régimen, no inferior a 90 segundos.

Antes de comenzar deberán limpiarse perfectamente las hormigoneras. No se autorizará en ningún caso la fabricación de hormigón a mano.

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

2.1.4.- Madera

La madera a emplear en obra se limitará a los encofrados puntuales de las obras de fábrica.

La madera procederá de árboles sanos, cortados en vida y fuera de savia. Procederá de especies de fibra larga no revirada, preferentemente coníferas.

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

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/ó 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:

- Longitudes de vial objeto de las diferentes unidades de obra.
- Localización y dimensiones de obras de fábrica.

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 de caja.

- d) De forma previa al inicio de los trabajos de apertura de caja se procederá al señalamiento y apeo de los pies existentes en el trazado, cuya propiedad corresponde a la Junta General del valle de Roncal. El primer trabajo a desempeñar por la maquinaria de excavación es la retirada de las trozas apeadas al margen del área de actuación. Las trozas serán acopiadas de forma grosera para evitar que interfieran con los trabajos posteriores.
- e) Se entiende por apertura de caja la excavación propiamente dicha para la apertura de la explanación y cuneta sobre cualquiera que fuese la naturaleza del terreno a excavar, tierra, terreno de transición o roca, que constituye la sección de la caja del camino a construir.
- f) La labor de apertura propiamente dicha se exige que sea ejecutada de manera conjunta por un bulldozer de tara superior a 26 Tm y una retroexcavadora de cadenas de tara superior a las 22 Tm provista de cazo reforzado para excavación en tránsito y roca. Mediante la acción combinada de ambos equipos se debe obtener una caja de anchura no inferior a tres metros (3,0) que permita el tránsito de los equipos mecánicos a lo largo de la totalidad del trazado, para así poder efectuar las posteriores acciones de cajeadado, taluzado, cuneteado y mejora.
- g) A efectos del trabajo de apertura de caja no se distingue entre tierra, tránsito y roca, dado que se considera que los trabajos de apertura se pueden efectuar con una retroexcavadora de cadenas de tara superior a 22 toneladas provista de cazo reforzado de excavación. Caso de que durante la ejecución de los trabajos hiciera acto de presencia diques rocosos significativos se efectuaría una medición específica y se abonaría a precio de proyecto.

- h) Donde la naturaleza del material lo permita, el material extraído por la retroexcavadora será posteriormente extendido a lo largo de la traza por bulldozer (tipo D – 6 ó superior), que trabajará de forma solidaria a la excavadora en toda la apertura de caja..
- i) La apertura de caja comprende en la unidad la ejecución y taluzado de terraplenes y desmontes atendiendo a las siguientes proporciones:

- Desmante:

- Terreno de roca: Talud vertical.
- Terreno de tránsito: 45° (1:1)
- Tierra y terrígenos: 45° (1:1).

- Terraplén:

- Terreno de roca: 1/1.
- Terreno de tránsito: 45° (1:1).
- Tierra y terrígenos: 45° (1:1).

3.3.3. Retirada de pies depositados sobre el talud

- j) En primer lugar se engancharán al brazo de la retroexcavadora para proceder a su arrastre hasta la caja.
- k) Los pies arrastrados serán tronizados en trozas de 3,00 – 4,00 m de longitud de forma previa a su depósito sobre el terraplen.
- l) Serán depositados con el cazo de la máquina de tal manera que no rueden.
- m) Solo en el caso de que al proceder al arrastre algún obstáculo impidiese su avance ó en el mismo resultara dañado algún elemento, se procedería a su tronzado sobre el talud.
- n) Si como consecuencia de las pudriciones del tronco la operación de tronzado pudiera resultar peligrosa, se retirará el pie entero.

3.3.4. Desbroce mecanizado de márgenes

- o) La totalidad de las ramas de los pies arbóreos, como la maleza de cualquier naturaleza, ubicada sobre la planta de la traza y zonas aledañas, deberán ser cortadas mediante desbrozadora de martillos ó cadenas colocada sobre brazo hidráulico.
- p) El área de trabajo comprende la totalidad de la proyección de la explanación, cuneta incluida, y no menos de tres (3,0) metros de talud y dos (2,0) de terraplén.
- q) El trabajo se realizará con tractor agrícola de potencia superior a 121 CV ó retroexcavadora provista de cabezal de trituración.
- r) Tras el paso de la máquina se efectuará un repaso manual con sierra recortando las ramas que presenten desgarros ó astillados significativos.

- s) Finalizado el trabajo la totalidad de la proyección con los parámetros previamente descritos debe aparecer desprovista de cobertura vegetal de cualquier tipo ó naturaleza, con la salvedad de aquellos señalados previamente por la dirección facultativa que quedarán exentos de actuación.

3.3.5. Excavación en roca

- t) 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 lineal, y una vez finalizados el material rocoso no debe sobresalir de modo ó manera alguno sobre los planos que definan la caja y/ó cuneta.
- u) Para el presente proyecto está prevista la excavación en roca sobre varios tramos de cuneta en los tajos de Berroeta y Maze, con un volumen de excavación de 0,25 m³/m
- v) El objetivo es incrementar la sección útil de desagüe de la cuneta, en concreto su calado.
- w) El material obtenido será cargado sobre camión y depositado sobre los tramos de la vía que defina la Dirección Facultativa.

3.3.6. Excavación en desmante

- x) 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.
- y) El material objeto de excavación corresponde a materiales heterométricos depositados sobre talud, cuneta y caja de las vías objeto de actuación. Fundamentalmente tierra y colada de lodo.
- z) En los deslizamientos de dimensión reducida el material retirado será depositado sobre el terraplén de las áreas contiguas.
- aa) En los casos previstos y cuantificados en el Presupuesto, el material será cargado a camión traccionado (6 x 4, 6 x 6, 8 x X) y trasladado a distancia inferior a 5.000 metros del punto de carga.
- bb) Se retirará con el cazo de la retroexcavadora todo el material no consolidado depositado sobre talud, caja y cuneta.
- cc) En el caso de que sea preciso, se volverá a abrir cuneta hasta conectar con los tramos operativos de la misma.

- dd) 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.
- ee) 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.
- ff) A efectos del presente Proyecto no se distingue entre tierra, tránsito y roca, ni en función de la granulometría del material resultante.
- gg) Finalizada la ejecución, el abono se efectuará en función de los metros cúbicos que cumplan los requisitos previamente descritos.

3.3.7.- Limpieza de cunetas

- hh) El trabajo se efectuará con retroexcavadora de ruedas de tara inferior a 18 toneladas y potencia no superior a 140 CV provista de cazo de limpieza.
- ii) El material extraído se depositará sobre el terraplén, excepto en los casos en que la dirección facultativa exija que el material sea cargado a camión y transportado a distancia inferior a 1 km.
- jj) La actuación no alterará en modo ó manera alguno al talud.
- kk) La sección final será triangular con al menos 1 metro de anchura por medio de calado.
- ll) El abono de la obra corresponderá a la longitud realmente ejecutada que sea conforme a todos los requisitos previamente mencionados, en base a la medición a efectuar cuando la obra se finalice.

3.3.8.- Pedraplen

- mm) Hace referencia a contrafuertes de sección aproximadamente trapezoidal de dimensiones variadas contruidos con piedras con un tamaño comprendido entre 50 y 500 kg.
- nn) El material a emplear corresponderá a bloques pétreos de tamaño unitario superior a cincuenta kilogramos (50 kg) de materiales compactos homogéneos correspondientes a rocas coherentes no humectables ni fisurables ni expandibles.
- oo) El material a utilizar procederá del material rocoso obtenido en la limpieza de cunetas, siempre y cuando cuente previamente con la aprobación de la dirección facultativa.

- pp) En primer lugar se procederá a retirar del frente de excavación la maleza y tierra vegetal que pudiera hacer acto de presencia.
- qq) En la excavación propiamente dicha se procederá a efectuar una selección apartando los bloques de mayor tamaño, que son los que se situarán, con carácter preferente, en la base del pedraplen, en especial aquellos que presenten caras aproximadamente planas y paralelas. Y los de menor diámetro y más irregulares en el interior y la parte superior.
- rr) La trinchera que alojará el pedraplen poseerá unas dimensiones coherentes con las del mismo. Se profundizará hasta sobrepasar los rellenos y alcanzar material sano no meteorizado.
- ss) Del mismo modo que en el caso de los muros de escollera, no se iniciará la colocación del material hasta que la Dirección Facultativa apruebe las características del material de asiento y las dimensiones de la trinchera.
- tt) Finalizado el pedraplen se depositará encima la tierra retirada de la base para definir algo de mota en coronación y facilitar su naturalización.

3.3.9.- Recolocación de tubo

- uu) En primer lugar se procederá a la retirada de todos los materiales existentes en torno al tubo y en el tramo de explanación situado sobre el tubo desplazado.
- vv) Posteriormente se procederá a retirar el tubo de su emplazamiento. En esta frase se adoptarán todas las medidas oportunas destinadas a evitar que el tubo sea objeto de deterioro de cualquier tipo.
- ww) A continuación se procederá al saneo de la zona donde se debe ubicar el tubo desplazado, retirándose todos los materiales alterados ó modificados sobre los que apoyaba originalmente el tubo.
- xx) Tras el saneo se procederá a colocar un lecho con piedra en rama ó similar compactada al 95% del E.P.N. en las zonas objeto de alteración, hasta alcanzar la rasante original correspondiente a la totalidad del dren.
- yy) Se recolocará el tubo garantizando el correcto encaje del mismo en el tubo contiguo y la estanqueidad de la junta.
- zz) A continuación se procederá a recubrir el tubo con los materiales de subbase, base y capa de rodadura, en ese orden y conforme a su granulometría y características originales

3.3.10.- Extendido y perfilado de rasantes

- a) Unidad limitada al tajo de la Pista de Urdainola.
- b) En primer lugar se procederá a retirar la tierra vegetal y tránsito que pudiera haber en la zona.

- c) Posteriormente se depositará el material de saneo consistente en grava de río parcialmente machacada, mezclada con fragmentos de ladrillos y tejas.
- 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 cazo de la retroexcavadora.
- 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.
- f) Se deberá aportar material suficiente para alcanzar la rasante longitudinal de la vía en los tramos contiguos..
- g) . La anchura en coronación de los tramos objeto de actuación será de, como mínimo, de tres metros (3,0). En el caso de que los tramos a sanear coincidan con sobre anchos de curvas deberá alñcanzar los cuatro metros y medio (4,50).

3.3.11.- Repaso de caja (Adecuación de capa de rodadura)

- h) En primer lugar la motoniveladora recorrerá los tramos objeto de actuación eliminando los cordones de material y vegetación que pudieran hacer acto de presencia en ambas aristas de la explanación, regularizando con la hoja los materiales de la explanación y extrayendo de las mismas las piedras de mayor tamaño (diámetro superior a 20 cm).
- i) La adecuación de la base consistirá en la retirada de todos los elementos extraños de la explanación y en la regularización de la rasante conformada por los materiales aceptables, tanto transversal como longitudinalmente.
- j) Todos los materiales a retirar serán apartados de la explanación.
- k) En aquellos puntos que la sub-base presente un peralte no uniforme, se excavará el material preexistente con el escarificador de la máquina, se mezclarán los materiales obtenidos evitando segregaciones en base a la granulometría y se regularizará el terreno removido con la hoja hasta alcanzar un peralte superficial de idénticas características al resto de la vía.
- l) La profundidad del escarificado no superará los veinte (20) centímetros.
- m) En el caso de que determinadas secciones del vial presentarán exceso de material, el material apto extraído por la motoniveladora será extendido a lo largo de la traza, dejando el material reperfilado de la forma más regular posible.
- n) En la medida posible, la actuación de la maquinaria debe de tender a obtener un perfil longitudinal lo más homogéneo posible, favoreciendo el desmonte en los tramos cóncavos y el aporte a las convexas.
- o) En la última pasada se rasanteará el material a plano de pendiente uniforme.
- p) Por último se procederá a humectar a saturación y compactar mediante paso de rodillo.

- q) Tras la compactación se deberá alcanzar el 95% del E.P.N. en todos los puntos.
- r) La acción de la motoniveladora podrá ser sustituida por la de retroexcavadora de orugas provista de hoja empujadora.

3.3.12.- Afirmado

www) La unidad de afirmado incluye la obtención de la materia prima, su transporte, acopio. Trituración, carga del material triturado, transporte extendido, reperfilado, humectado y compactación.

xxx) La materia prima es grava heterométrica extraída de los tramos del lecho del río Eska que defina la Dirección Facultativa.

zzz) Los trabajos de excavación se efectuarán con retroexcavadora de cadenas de tara superior a 20 toneladas. El material de excavación se cargará sobre camión rígido traccionado, corto (6 x 4, 6 x 6) ó largo (8 x X).

aaaa) Se extraerá la totalidad del material existente en las zonas de dragado, pero el maquinista efectuará una preselección acopiando y cargando por separado los elementos rocosos de mayor tamaño.

bbbb) Todo el material será transportado al punto de acopio, distante no más de 500 metros de la zona de excavación.

cccc) El material de mayor tamaño será acopiado sin mezclar con el resto. El volumen total de excavación del material del lecho no debe ser inferior a 500 m³.

dddd) El material acopiado será triturado con cuchara de trituración acoplada a retroexcavadora de cadenas de tara superior a 20 toneladas. Se triturará la totalidad del material acopiado salvo la fracción de mayor tamaño acopiada por separado.

eeee) El material será sometido a los pases por la cuchara suficientes para garantizar que el material obtenido cumplirá todos y cada uno de los requisitos que figuran en el artículo 510 de la Orden del Ministerio de Fomento 2523/2014, de 12 de diciembre. En concreto:

1. El contenido ponderal en azufre total (expresado en S, norma UNE-EN 1744-1), será inferior al cinco por mil.
2. Los materiales deberán estar exentos de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.
3. Material no plástico, conforme a lo dispuesto en las normas UNE 103103 y UNE 103104.
4. Como resultado de la trituración se debe obtener zahorra normalizada ZA 0/20. Por tanto, la granulometría del material (norma UNE-EN 933-1) deberá estar comprendida dentro del siguiente huso:
5. HUSOS GRANULOMÉTRICOS CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

APERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
40	32	20	12,5	8	4	2	0,5	0,25	0,06
	100	75 - 100	60 - 86	45 - 73	31 - 54	20 - 40	9 - 24	5 - 18	0 - 9

ffff) El material resultante del machaqueo que cumpla las exigencias descritas será cargado a camión y transportado al tramo objeto de afirmado, procediéndose a su extendido, reperfilado, humectado a humedad óptima y compactación hasta obtener el 96% del E.P.M.

gggg) En dichos tramos, la anchura en coronación no será inferior a 3,0 metros y el espesor de material tras compactación deberá superar los quince (15) centímetros.

3.3.13.- Drenes transversales

aaa) La primera fase consiste en las aperturas de zanjas transversales al camino objeto de actuación, de las dimensiones adecuadas según la sección del tubo que está previsto colocar.

bbb) En relación a la excavación correspondiente a las obras de fábrica, se emplearán los medios mecánicos necesarios para garantizar la correcta colocación y plena funcionalidad de cada elemento concreto, independientemente de la naturaleza del sustrato sobre el que se efectúa la excavación.

ccc) La ejecución del lecho de asiento del tubo poseerá una pendiente longitudinal, en sentido transversal al camino, igual al diez por ciento (10%).

ddd) En el mismo se procederá a colocar los tubos de hormigón armado tipo ASTM C-76 M, clase IV, de 0,60 metros de diámetro y 7,20 metros de longitud, ó, en el caso del carretil de Maze.

eee) En el caso de la apertura de caja anexa a Urdainola se trata de un tubo de PE corrugado de 0,63 m de diámetro exterior y 6,0 metros de longitud.

fff) La Dirección Facultativa puede exigir a la empresa contratista cuanta documentación estime oportuna con la finalidad de poder verificar que los tubos cumplen las especificaciones previstas.

ggg) Salvo que esté prevista obra de fábrica específica, el dren constituido, en su salida, hará descansar los caños tubos en ésta de la forma más idónea para la evacuación del caudal de agua que salga a su través, quedando obligado el contratista, a ejecutar el dispositivo de salida de hormigón, en la forma que mejor se adecuó a esta evacuación y garantice la no alteración del terraplén ejecutado.

3.3.14.- Limpieza de dren transversal obstruido

- hhh) La limpieza consistirá en la retirada de todos los elementos (vegetación y materiales) que dificultan ó impiden la circulación de los flujos de escorrentía en el interior del dren.
- iii) Se utilizarán medios manuales y mecánicos para garantizar que, tras la finalización del trabajo, el dren en su integridad se halla exento de elementos extraños.
- jjj) Si es preciso se recurrirá a cisterna de agua a presión provista de lanza de desatascamiento para efectuar el trabajo.
- kkk) Asimismo se limpiará con medios mecánicos el tramo contiguo de cuneta y un área de referencia de 2 x 2 m² junto a la salida del tubo.
- lll) Si ello es posible, se excavarán asimismo unos 20 cm por debajo de la rasante del tubo para facilitar el depósito de sedimentos.

3.3.15.- Construcción de arqueta

- a) Corresponde al elemento de recogida de los flujos de escorrentía a construir en cabecera de los drenes transversales.
- b) 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.
- c) La arqueta a instalar en el dren transversal obturado por las zapatas de cimentación de la nave será replanteada "in situ".
- d) 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.
- e) El número de escotaduras de alimentación será uno, salvo que la dirección facultativa indique lo contrario.
- f) 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.
- g) No se admitirá el empleo de piedra artificial.
- h) Los muros que conformen la arqueta serán a una cara vista, correspondiente con el hueco interior de la arqueta.
- i) Las juntas de las piedras serán hundidas, repasadas y deberán estar totalmente limpias y terminadas.

- j) Las piedras se recibirán con mortero de cemento clase M-5, construido según NTE-EFB-8, correctamente aplomada y nivelada.
- k) 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.
- l) El abono será por unidad completa que cumpla todas las disposiciones previamente mencionadas.

3.3.16.- Muretes

- m) Hace referencia a muros de piedra de mampostería a una cara vista de no menos de 20 cm de grosor con unas dimensiones de referencia de 1,20 metros de longitud y 1,20 metros de altura.
- n) 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.
- o) No se admitirá el empleo de piedra artificial.
- p) El murete se instalará sobre una base de 0,40 x 0,40 m en HM-20.
- q) Los muretes circunvalarán la salida del dren transversal y servirán de elemento de contención de los materiales del terraplen.
- r) Salvo que la dirección facultativa estime lo contrario no dispondrán de huecos ó machinales.
- s) La máxima flecha o irregularidad que deben presenta 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)
- t) Si el tamaño de las piedras diera lugar a irregularidades en los paramentos, estas solo serán admitidas en la cara interior de las paredes, nunca en las exteriores.
- u) Las juntas de las piedras serán hundidas, repasadas y deberán estar totalmente limpias y terminadas.
- v) Las piedras se recibirán con mortero de cemento clase M-5, construido según NTE-EFB-8, correctamente aplomada y nivelada.
- w) Los acabados de hormigón y las piedras serán finos y sin aristas cortantes.

X. Badén

- mmm) 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.
- nnn) 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.
- ooo) 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.
- ppp) Hg. La ejecución puede efectuarse con encofrados exteriores fijos, utilizando extendidora y terminadora transversal, ó pavimentadora, con encofrados deslizantes.
- qqq) 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.
- rrr) El acabado será fratasado tras el vibrado. Se definirá un estriado superficial hacia la cuneta.
- sss) 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.
- ttt) Durante el periodo de protección del hormigón, no inferior a cinco (5) días, estará prohibido todo tipo de circulación sobre el mismo.
- uuu) Caso de que el punto bajo de salida del agua del badén en el lado del talud quedará a cota superior a la de la arista inferior de las cunetas contiguas de aporte el badén ejecutado no será objeto de certificación.
- vvv) Caso de que las rampas del badén no permitan el tránsito de vehículos tipo automóvil en condiciones normales, el talud no será abonado.

3.3.17.- Mecha drenante

- a) Hace referencia a una zanja de sección rectangular de aproximadamente 0,40 x 0,40 m², rellena en su totalidad con piedra y material granular obtenido "in situ".
- b) La zanja se abrirá transversal al camino con un ángulo de inclinación de, aproximadamente, 30°.
- c) El punto de arranque será el de una pequeña surgencia existente en la vía objeto de cajeo.
- d) Al rellenar la zanja se evitará depositar tierra, madera y hojas en la misma.
- e) Los materiales pétreos más finos se colocarán en el fondo y los más gruesos en la parte superior.

- f) El relleno de la mecha se realizará por tongadas longitudinales completas.

3.3.18.- Repaso de camino peatonal

- g) Los trabajos se efectuarán con medios exclusivamente manuales.
- h) El repaso consiste en dos tipos de actuaciones: desbroce y cajeo.
- i) El desbroce se realizará con desbrozadora portátil y tendrá una anchura no inferior a tres (3,0) metros.
- j) Se actuará, fundamentalmente, sobre ramas bajas y regenerado de haya (*Fagus sylvatica*).
- k) El material cortado se depositará a ambos lados del camino.
- l) El cajeo consistirá en la retirada de la traza de las piedras sueltas con un peso comprendido entre 1 y 20 kilogramos, con una anchura de actuación de dos (2,0) metros.
- m) También en el tronzado de los árboles caídos transversalmente al camino, cuyas trozas serán apartadas a los lados, así como las ramas que pudieran hacer acto de presencia.
- n) Las piedras a retirar se depositarán, preferentemente, en la coronación de los muros existentes a los lados.

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 incapacidad 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.

David Pascual Anguiano
Ingeniero de Montes

José Miguel Iturri Busto
Ingeniero Agrónomo Col. 962

IV.- PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO (€)
h	Peón, incluida S.S.	19,15
h	Oficial 1ª, incluida S.S.	23,36
h	Bomba diesel	2,27
h	Bulldozer tipo D-6 ó similar	61,12
h	Camión de pequeño tonelaje	24,64
h	Camión dumper, tipo 6 x 6	51,70
h	Camión cisterna, tipo 6 x 6	93,00
h	Camión auto-grúa, tipo 6 x 4	42,20
h	Camión autobomba para hormigón	90,36
h	Camión articulado traccionado, tipo 4 x 4, provisto de bañera	62,00
h	Compactador vibratorio de 90 -130 CV	42,07
h	Dumper giratorio, 4 toneladas de capacidad	12,50
h	Motoniveladora de 126 - 150 CV	61,10
h	Plataforma compactadora	5,90
h	Retroexcavadora de cadenas de 14 - 18 Tm provista de desbrozadora de martillos	56,10
h	Retroexcavadora de neumáticos de 16 - 18 Tm	46,25
h	Retroexcavadora tipo araña de tara mayor a 10 Tm	92,20
h	Retroexcavadora de cadenas de tara inferior a 12 Tm	38,30
h	Retroexcavadora de cadenas de 12 a 15 tm de tara	52,12
h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62
h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm provista de martillo hidráulico	73,10
h	Retroexcavadora de neumáticos de 16 - 18 Tm	45,56
h	Tractor agrícola de 91 - 120 CV provisto de cisterna de 5.000 l	34,15
h	Tractor de orugas de 91 - 110 CV provisto de trituradora de martillos	57,80
h	Vibrador hormigón ó regla vibrante	18,46
h	Motosierra s/MO	3,72
h	Desbrozadora portátil s/MO	4,10
m	Malla ganadera anudada extrafuerte 100/8/30	1,92
m	Alambre galvanizado de acero de 2 mm de diámetro	1,52
m	Alambre galvanizado de acero trenzado en espino	0,20
m	Tubería de saneamiento de PE corrugado Ø 630 mm tipo SN-8, en obra	82,30
m	Tubería de saneamiento de PVC Ø 50 cm tipo SN-4 PN-6, en obra	120,10
m	Tubo de hormigón armado de 40 cm de diámetro interior, ASTM C-76 M, clase IV, en obra	50,44
m	Tubo de hormigón armado de 60 cm de diámetro interior, ASTM C-76 M, clase IV, en obra	79,65
m	Tubo de hormigón armado de 80 cm de diámetro interior, ASTM C-76 M, clase IV, en obra	135,49
m	Vigueta de hormigón pretensado, fck 380 kg/m2	11,24
m ²	Malla electrosoldada 150 x 150 x 5, acero B 500 S	2,56
Ud.	Caja de 4 x 1 x 1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50 x 70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro, para gavión, según UNE 36730, en obra	74,60
m ³	Travesía de madera de pino tratado, clase 4, medidas 270 x 80 mm	620,00
Ud.	Varilla roscada, cincada, M - 15, longitud 25 cm.	0,35

UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO (€)
Ud.	Pletina cincada, dimensiones 82 x 200 x 2 mm	1,25
Ud.	Tornillería acero cincado	1,60
m ²	Malla electrosoldada 150 x 150 x 8, acero B 500 S	9,12
m ²	Malla electrosoldada 150 x 150 x 10, acero B 500 S	27,15
m ²	Malla de alambre galvanizado trenzado simple en red hexagonal de 51 mm de luz	0,82
m ³	Arido calizo tipo todo-uno, granulometría ZA 0/20, en cantera	14,30
m ³	Arido calizo tipo todo-uno de segunda, granulometría ZA-40, en cantera	8,73
m ³	Grava tipo carretera, diámetro 20-30, en cantera	13,28
m ³	Grava, diámetro 25-40, en cantera	13,28
m ³	Grava fina, en cantera	13,28
m ³	Balasto calizo, diámetro 30-70, en cantera	13,28
m ³	Voladura, en cantera	12,15
m ³	Piedra de escollera, tamaño superior a 500 kg, en cantera	19,80
m ³	Estiercol, a pie de obra	21,70
m ³	Grava gruesa de río, Ø 12 a 35 cm, en obra	32,20
m ³	Piedra caliza de mampostería, careada	220,00
m ³	Tierra vegetal, en punto de aprovisionamiento	24,60
m ³	Hormigón HM-25/B/20/Ila, árido de granulometría 0-20 mm, puesto en obra	127,00
m ³	Madera a pie de obra	196,23
m ³	Rollizo de alerce descortezado, longitud 3,0 ≥ metros y Ø ≥ 24 cm, en obra	236,00
m ³	Mortero de cemento 1 : 6, clase M - 5	70,49
Kg	Acero especial B-500-S, en redondos, cantidades pequeñas, puesto en obra	2,78
Kg	Grampillones	2,30
t	Cemento tipo CEM II/B-P 32,5 N en sacos, puesto en obra	98,16
Ud.	Varilla roscada, cincada, M - 15, longitud 25 cm.	0,35
Ud.	Piquete de acacia de Ø 10 cm y 1,70 m de longitud, rajado	3,20

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.C.1.01	Ud	Transporte de maquinaria I Coste de transporte especial de maquinaria pesada sobre camión con ancho estándar, incluido el retorno del vehículo de transporte en vacío		270,00
		SIN DESCOMPONER		
P.F.2.04	m	Apertura de caja y cajeo Apertura de caja y cajeo sobre materiales de cualquier naturaleza, incluida roca, para obtener una explanación con una anchura no inferior a 3,00 m. La unidad incluye el reperfilado, afinado y compactación al 96% del E.P.N.		1,93
	4,00E-03 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 24 Tm provista de martillo hidráulico	73,10	0,29
	2,00E-02 h	Bulldozer tipo D-6 ó similar	61,12	1,22
	0,01 h	Compactador vibratorio de 90 -130 CV	42,07	0,42
O.C.E.T. 1.02	m	Mecha drenante Apertura de zanja de drenaje en caja con medios mecánicos sobre material tipo tránsito con relleno de material pedregoso obtenido en zonas contiguas.Unidad totalmente finalizada.		20,04
	3,20E-01 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62	20,04
O.C.E.T. 1.02	m ³	Excavación en desmonte, tierras Excavación en desmonte con medios mecánicos sobre tierras con depósito del material en zonas contiguas. Volumen medido en estado natural.		2,50
	4,00E-02 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62	2,50

REFERENCIAL	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 con motoniveladora y su compactación al 95% del E.P.N.		2,34
		2,00E-02 h Bulldozer tipo D-6 ó similar	61,12	1,22
		1,70E-02 h Motoniveladora de 126 - 150 CV	61,10	1,04
		2,00E-03 h Compactador vibratorio de 90 -130 CV	42,07	0,08
O.C.2.03	m³	Carga y transporte, d ≤ 5.000 m Carga de productos de excavación sobre camión y transporte a distancia inferior a 5.000 metros, incluida la descarga y el regreso del camión vacío.		4,79
		2,40E-02 h Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62	1,50
		5,30E-02 h Camión articulado traccionado, tipo 4 x 4, provisto de bañera	62,00	3,29
5.03	m³	Extendido y perfilado de rasantes Extendido y perfilado de rasantes para la construcción de terraplenes con material tipo balasto por capas de espesor no superior a 30 cm. La unidad incluye el coste del material, transporte, extendido y su compactación al 95% del E.P.N.		25,96
		9,00E-02 h Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62	5,64
		3,20E-01 h Camión articulado traccionado, tipo 4 x 4, provisto de bañera	62,00	19,84
		1,14E-02 h Compactador vibratorio de 90 -130 CV	42,07	0,48

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.C.E.T. 1.07	m³	Excavación en desmonte con transporte, d ≤ 10.000 m		
		Excavación en desmonte con medios mecánicos sobre tierra y material tipo tránsito con carga de material sobre camión y transporte a distancia inferior a 10.000, incluida la descarga y el regreso del camión vacío. Volumen medido en estado natural.		8,21
	6,50E-02 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62	4,07
	8,00E-02 h	Camión dumper, tipo 6 x 6	51,70	4,14
O.F.O.C. 3.04	Ud	Retirada de árbol		
		Retirada de árbol abatido sobre el talud. La unidad incluye el tronzo en al menos tres trozas y el depósito de los materiales sobre el terraplen.		20,37
	0,35 h	Peón, incluida S.S.	19,15	6,70
	2,00E-01 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62	12,52
	6,00 %	Costes indirectos		1,15
P.F.4.01	km	Desbroce de márgenes		
		Desbroce de la vegetación existente sobre la explanación, incluidos taludes, con desbrozadora de martillos acoplada a brazo hidráulico de tractor agrícola, incluido el repaso posterior con medios manuales de los cortes a troncos y ramas gruesas y la poda de los pies de pequeña dimensión existentes en los márgenes		819,58
	11,70 h	Retroexcavadora de cadenas de 14 - 18 Tm provista de desbrozadora de martillos	56,10	656,37
	6,10 h	Peón, incluida S.S.	19,15	116,82
	6 %	Costes indirectos		46,39
O.F.E.5.00	m³	Construcción de pedraplen		
		Construcción de pedraplen con material entre 200 y 2.000 kg procedente de zona de préstamos distante 3.000 metros. La unidad incluye la carga del material, su transporte y colocación. Unidad totalmente finalizada.		34,81
	1,50E-01 h	Oficial, incluida S.S.	23,36	3,50
	5,00E-01 h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62	31,31

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.F.O.C. 3.0x m		Limpieza de cunetas		
		Limpieza de cuneta con retroexcavadora y cazo de limpieza. La actuación incluye la retirada de la tierra, las piedras y los desprendimientos rocosos que pudieran existir sobre la misma, incluido, en su caso, carga puntual a camión y transporte a d ≤ 1.000 m. Tajo discontinuo.		2,19
4,80E-02	h	Retroexcavadora de neumáticos de 16 - 18 Tm	45,56	2,19
O.F.O.C. 3.0x m		Limpieza de cunetas , transporte d ≤ 5.000 m		
		Limpieza de cuneta con retroexcavadora y cazo de limpieza. La actuación incluye la retirada de la tierra, las piedras y los desprendimientos rocosos que pudieran existir sobre la misma, y la carga a camión, con punto de vertido a d ≤ 5.000 m. Tajo discontinuo.		4,78
4,80E-02	h	Retroexcavadora de neumáticos de 16 - 18 Tm	45,56	2,19
0,05	h	Camión dumper tipo 6 x 6	51,70	2,59
O.F.O.C. 3.0x m		Ampliación de cuneta en roca		
		Ampliación de cuneta con retroexcavadora provista de martillo hidráulico, con un volumen en torno a 0,12 m³/m. La actuación incluye la posterior carga a camión del material y transporte a d ≤ 3.000 m. Tajo discontinuo.		7,70
4,00E-02	h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm provista de martillo hidráulico	73,10	2,92
4,80E-02	h	Retroexcavadora de neumáticos de 16 - 18 Tm	45,56	2,19
0,05	h	Camión dumper tipo 6 x 6	51,70	2,59

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.F.T.M.6.03	Ud.	Recolocación de tubo		
		Recuperación de tubo desplazado. La unidad incluye la excavación, recolocación incluido el hormigonado de la junta, recubrimiento y compactación conforme al material original de la vía. Unidad totalmente ejecutada.		181,47
		2,76 h Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62	172,83
		5,00 % Costes indirectos		8,64
6.01.04	m	Caño sencillo de 0,60 m de Ø, ASTM C-76M		
		Caño sencillo de 0,60 m de diámetro interior, tipo ASTM C-76M, sin embocaduras, colocado según obra tipificada, sobre terreno tipo tránsito		175,21
		1,20 h Peón, incluida S.S.	19,15	22,98
		2 % Medios auxiliares		0,46
		1 m Tubo de hormigón armado de 60 cm de diámetro interior, ASTM C-76M, clase IV, en obra	79,65	79,65
		0,38 m ³ Excavación mecánica en terreno compacto para obras de fábrica	20,04	7,52
		4,43E-01 m ³ Hormigón HA-20/B/20/Ila, de 20 mm	127,00	56,26
		5 % Costes indirectos		8,34
6.01.01	Ud	Paso salvacunetas Ø 0,40 m paso ganado		
		Paso salvacunetas de 0,40 m de diámetro interior, y 4,80 m de longitud, tipo ASTM C-76 M, clase IV, paramento, imposta y solera en HM - 20 incluido		546,72
		6,50 h Peón, incluida S.S.	19,15	124,48
		2% Medios auxiliares		2,49
		4,80 m Tubo de hormigón armado de 40 cm de diámetro interior, ASTM C-76M, clase IV, en obra	50,44	242,11
		2,81 m ³ Excavación mecánica en terreno blando para obras de fábrica	20,04	56,36
		7,50E-01 m ³ Hormigón HM-20/B/19/Ila, de 20 mm	127,00	95,25
		5% Costes indirectos		26,03

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.A.7.03.1	m²	Murete de piedra de mampostería		
		Murete de piedra en mampostería ordinaria en base a piedra caliza ó arenisca recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, a una cara vista. Dimensiones variables y canto no inferior a 0,20 m. Unidad totalmente finalizada.		140,67
		0,15 h Oficial 1ª, incluida S.S.	23,36	3,50
		1,20 h Peón, incluida S.S.	19,15	22,98
		0,05 m ³ Hormigón HA-20/B/19/Ila, de 20 mm	127,00	6,35
		0,10 m ³ Mortero cemento M - 5	70,49	7,05
		0,40 m ³ Piedra caliza de mampostería, careada	220,00	88,00
		10,00 % Costes indirectos		12,79
O.A.9.08.3	m³	Muro de gaviones		
		Muro de gaviones compuesto por caja de 4x1x1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50 x 70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 120 y 350 mm, colocada con retroexcavadora sobre neumáticos. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y aplomado, cable de acero para sujeción de la caja.		114,37
		0,15 h Oficial 1ª, incluida S.S.	46,25	6,94
		2,50 h Peón, incluida S.S.	19,15	47,88
		0,25 Ud Caja de 4x1x1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50 x 70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro, para gavión, según UNE 36730, en obra	74,60	18,65
		1,00 m ³ Grava gruesa de río, Ø 12 a 35 cm, en obra	32,20	32,20
		10,00 % Costes indirectos		8,70

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.F.T.M.6.02	Ud.	Limpieza de arqueta		
		Limpieza de arqueta y tramo de alimentación contiguo con medios manuales. La unidad se limita a la retirada con medios exclusivamente manuales de la maleza y materiales depositados en torno y en el interior de la obra de fábrica, así como los tres metros de cunetas contiguos. Unidad totalmente ejecutada.		160,13
	3,50 h	Tractor de neumáticos de 101 a 150 CV provisto de cuba de 5.000 l	34,15	119,53
	2,00 h	Peón, incluida S.S.	19,15	38,30
	6,00 %	Costes indirectos		2,30
O.A.7.03.1	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 ó arenisca recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, a una cara vista. Dimensiones vano interior: no inferior a 1,0 x 1,0 x 1,0 m ³ . Canto no inferior a 0,20 m. Unidad totalmente finalizada.		525,08
	1,10 h	Oficial 1ª, incluida S.S.	23,36	25,70
	2,30 h	Peón, incluida S.S.	19,15	44,05
	2,66 m ³	Excavación mecánica en terreno compacto para obras de fábrica	20,04	53,31
	0,28 m ³	Hormigón HA-20/B/19/Ila, de 20 mm	127,00	35,56
	0,28 m ³	Mortero cemento M - 5	70,49	19,74
	2,00E-03 T	Cemento CEM II/B-P, 32,5 en sacos, puesto en obra	98,16	0,20
	1,44 m ³	Piedra caliza de mampostería, careada	220,00	316,80
	6,00 %	Costes indirectos		29,72
6.04	Ud.	Limpieza de entrada a tubo		
		Limpieza de entrada a tubo con medios mecánicos y posterior repaso con medios manuales. Unidad totalmente ejecutada.		109,58
	1,20 h	Retroexcavadora de ruedas de 16 a 18 tm	46,25	55,50
	2,50 h	Peón, incluida S.S.	19,15	47,88
	6,00 %	Costes indirectos		6,20

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.F.D.6.01.0	m	Caño sencillo de 0,80 m de Ø, ASTM C-76M		
		Caño sencillo de 0,80 m de diámetro interior, tipo ASTM C-76M, sin embocaduras, colocado según obra tipificada, sobre terreno tipo tránsito		278,30
		1,75 h Peón, incluida S.S.	19,15	33,51
		2% Medios auxiliares		0,67
		1,00 m Tubo de hormigón armado de 80 cm de diámetro interior, ASTM C-76M, clase IV, en obra	135,49	135,49
		0,64 m ³ Excavación mecánica en terreno compacto para obras de fábrica	20,04	12,83
		6,50E-01 m ³ Hormigón HA-20/B/19/Ila, de 20 mm	127,00	82,55
		5% Costes indirectos		13,25
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.		297,20
		2,50 h Camión cisterna, tipo 6 x 6	93,00	232,50
		2,50 h Peón, incluida S.S.	19,15	47,88
		6,00 % Costes indirectos		16,82
5.04	m	Aporte puntual de zahorra ZA 0/20		
		Mejora de capa de rodadura con árido tipo ZA 0/20 de 0,12 m de espesor y 3,0 m en coronación, incluido extendido, mezcla con material residual, perfilado, humectación a humedad óptima y compactado al 96% del Ensayo Proctor Modificado.		13,29
		0,38 m ³ Árido tipo todo-uno, de granulometría 0-20, en cantera	14,30	5,43
		0,09 h Camión articulado traccionado, tipo 4 x 4, provisto de bañera	62,00	5,58
		1,10E-02 h Motoniveladora de 126 - 150 CV	61,10	0,67
		8,06E-03 h Tractor agrícola de 91 a 120 CV		
		CV provisto de cisterna de 5.000 l	34,15	0,28
		3,17E-02 h Compactador vibratorio de 90 -130 CV	42,07	1,33

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.C.E. 1.21	Ud	Refuerzo de tablero		
		Refuerzo de tablero con adecuación de rampa de incorporación a la red general en hormigón tipo HM-25/B/19/Ila, vibrado con regla vibrante, de 0,20 m de espesor armado con mallazo ME 500 S de 15 x 15 y 8 mm de Ø, incluso incluso juntas de retracción y dilatación, curado, estriado y remates, conforme a Planos, totalmente acabado.		3.629,25
	6,50 h.	Peón, incluida S.S.	19,15	124,48
	5%	Medios auxiliares		0,96
	14,22 m ³	Hormigón HA-25/B/19/Ila, de 20 mm, puesto en obra	127,00	1.805,94
	56,00 m ²	Malla electrosoldada 150 x 150 x 10, acero B 500 S	27,15	1.520,40
	2%	Mermas y perdidas en carga y manipulación		66,53
	1,63 h	Vibrador hormigón ó regla vibrante	18,46	30,00
	1,06 m ²	Encofrado y desencofrado en zapatas y riostras	17,12	18,15
	3,20E-01 m ³	Madera, a pie de obra	196,23	62,79
O.C.O.F.11.0	m²	Placa de hormigón armado		
		Placa de hormigón tipo HA-25/P/20/Ila, vibrado con regla vibrante, de 0,20 m de espesor armado con mallazo Ø 8 15 x 15, incluso p.p. de tablilla en madera de chopo, a junta perdida, de sección 60 x 6 mm y p.p. de encofrado y guía de madera ó metálica de laterales, incluso limpieza de juntas, curado y remates, totalmente acabado.		53,82
	0,5 h.	Peón, incluida S.S.	19,15	9,58
	5%	Medios auxiliares		0,96
	0,20 m ³	Hormigón HA-25/P/20/Ila, de 20 mm, puesto en obra	127,00	25,40
	1,00 m ²	Malla electrosoldada 150 x 150 x 8, acero B 500 S	9,12	9,12
	2%	Mermas y perdidas en carga y manipulación		0,69
	0,10 h	Vibrador hormigón ó regla vibrante	18,46	1,85
	3,17E-02 m ³	Madera, a pie de obra	196,23	6,22

		COSTES			
REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
O.F.E. M.03.1		m ²			
		Muro de retención de troncos			
		Muro de retención construido en base a troncos de alerce sin corteza, Ø ≥ 26 cm anclados mediante redondos metálicos. La longitud de cada módulo no será inferior a 3,0 m. Ø de troza: Entre 25 y 35 cm (s.c.). Longitud y Ø de barras anclaje: 2,50 metros y Ø 25 mm.			
					178,22
		1,33 Ud Troza de alerce de 3,0 m de longitud y diámetro ≥ 26 cm, s.c., en obra	54,00	71,82	
		2,10 h Peón, incluida S.S.	19,15	40,22	
		7,70 kg Acero corrugado B-500-S, en obra	2,78	21,41	
		0,45 h Camión auto-grúa tipo 6 x 4	42,20	18,99	
		2,50E-01 h Retroexcavadora de cadenas de tara inferior a 12 Tm	38,30	9,58	
		10% Medios auxiliares		16,20	
O.E.01.01		Ud	Dren superficial, madera tratada		
		Dren superficial de 3,40 m de longitud en base de traviesas de pino con tratamiento mediante vacío presión y sales impregnantes, clase 4, según UNE EN 335-1, con material de medidas 270 x 80mm. Incluye excavación, colocación con una inclinación de, como mínimo, 30º respecto al eje de la vía y la compactación del relleno de la zanja.			
					302,56
		5,00 h Peón, incluida S.S.	19,15	95,75	
		1,00 h Oficial, incluida S.S.	23,36	23,36	
		0,40 h Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62	25,05	
		0,24 m ³ Traviesa de madera de pino tratado, clase 4, medidas 270 x 80 mm	620,00	148,80	
		4,00 Ud Tornillería acero cincada	1,60	6,40	
		2,00 Ud Varilla roscada, cincada, M - 15, longitud 25 cm.	0,35	0,70	
		2,00 Ud Pletina cincada, dimensiones 82 x 200 x	1,25	2,50	

REFERENCIA	UNIDAD	CONCEPTO	COSTES	
			UNITARIO	PARCIAL TOTAL
O.C.E.T. 1.07	m	Afirmado con material de trituración I		
		Adecuación de capa de rodadura con una anchura no inferior a 3,0 m. La unidad incluye la trituración del material con cabezal acoplado a retroexcavadora, carga a camión, transporte a una distancia inferior a 15.000 m, descarga, extendido en capa de 0,15 m de espesor con 3,0 metros en coronación y compactación al 96% P. M. previo repaso de la subbase con motoniveladora. Unidad totalmente finalizada.		16,11
1,50E-01	h	Retroexcavadora de cadenas de 20 - 22 Tm	62,62	9,39
9,00E-02	h	Camión dumper, tipo 6 x 6	51,70	4,65
2,50E-02	h	Motoniveladora de 126 - 150 CV	61,10	1,53
6,25E-03	h	Compactador vibratorio de 90 -130 CV	42,07	0,26
8,06E-03	h	Tractor agrícola de 91 a 120 CV CV provisto de cisterna de 5.000 l	34,15	0,28
T.F.P..3.08	km	Repaso de camino peatonal		
		Repaso de camino peatonal consistente en la retirada de la piedra suelta del camino y colocación en los laterales, el desbroce de malezas con desbrozadora portátil, troceado de los residuos y retirada de los mismos de la vía, con una anchura de actuación no inferior a 3,0 m en lo relativo al desbroce y 2,0 en lo relativo al cajeo, con empleo de medios exclusivamente manuales.		1.267,44
52,00	h	Peón forestal, incluida S.S.	19,15	995,80
35,00	h	Motosierra s/MO	3,72	130,20
17,00	h	Motodesbrozadora s/MO	4,10	69,70
0,06	%	Costos indirectos e imprevistos		71,74
O.F.7.03.1	m	Caño sencillo de 0,60 m, PVC SN-4		
		Caño sencillo de 0,63 m de diámetro en base a tubo de PE corrugado, clase SN-8, sin embocaduras, colocado según obra tipificada, sobre terreno tipo tránsito y/o roca. Unidad totalmente instalada y finalizada.		113,11
1,20	h	Peón, incluida S.S.	19,15	22,98
2	%	Medios auxiliares		0,46
1	m	Tubería de saneamiento de PE corrugado diámetro 630 mm, clase SN-8, en obra	82,30	82,30
0,16	m ³	Excavación mecánica en terreno compacto para obras de fábrica	12,40	1,98
5	%	Costes indirectos		5,39

RESUMEN DE MEDICIONES

REF.	UNIDAD	CONCEPTO	TOTAL
1.01	m	Apertura de caja y cajeo	402,00
1.02	m	Mecha drenante	5,00
1.03	Ud	Transporte de maquinaria I	16,00
1.04	m ³	Excavación en desmonte, tierras	42,00
1.05	m ³	Carga y transporte, d ≤ 5.000 m	42,00
1.06	m	Repaso de caja	8.012,00
1.07	Ud	Retirada de árbol	14,00
1.08	m ³	Extendido y perfilado de rasantes	40,00
1.09	km	Desbroce mecanizado de márgenes	4,53
1.10	m ³	Construcción de pedraplen	90,00
1.11	m	Limpieza de cunetas	2.628,00
1.12	m	Limpieza de cunetas, transporte d ≤ 5.000 m	841,00
1.13	m	Ampliación de cuneta en roca	319,00
1.14	Ud	Arqueta para caño Ø 0,60 m en mampostería	1,00
1.15	m	Caño sencillo de Ø 0,60 m	7,20
1.16	m	Caño sencillo de Ø 0,63 m, PE corrugado SN-8	6,00

REF.	UNIDAD	CONCEPTO	TOTAL
1.17	m ²	Murete de piedra de mamposteria	2,88
1.18	Ud	Paso salvacunetas Ø 0,40 m	1,00
1.19	Ud	Limpieza entrada a tubo	2,00
1.20	Ud	Limpieza arqueta	1,00
1.21	Ud	Limpieza de caño	1,00
1.22	m	Aporte puntual de zahorra ZA 0/20	155,00
1.23	m	Afirmado con material de trituración I	1.800,00
1.24	Ud	Dren superficial, madera tratada	10,00
1.25	m ³	Muro de gaviones	43,00
1.26	m ²	Placa de hormigón armado	28,00
1.27	km	Repaso de camino peatonal	2,20

MEDICIONES

Munic Vía	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
-----------	------	----------	---------	--------	-----------	-------	------------	---------

CAPÍTULO I: APERTURA DE CAJA**1.01 m Apertura de caja y cajeo**

Apertura de caja 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 compactación al 96% del E.P.N.

Vida: Urdainola	1,00	402,00			402,00	402,00	1,93	<u>776,82</u>
-----------------	------	--------	--	--	--------	--------	------	---------------

1.02 m Mecha drenante

Apertura de zanja de drenaje en caja con medios mecánicos sobre material tipo tránsito con relleno de material pedregoso obtenido en zonas contiguas. Unidad totalmente finalizada.

Vida: Urdainola	1,00	5,00			5,00	5,00	20,04	<u>100,20</u>
-----------------	------	------	--	--	------	------	-------	---------------

PARCIAL CAPÍTULO I: APERTURA DE CAJA

	<u>877,02</u>
P.E.M.	<u>877,02</u>
B.I. Y G.G	140,32
S. Y S.	17,54
P.E.C.	<u>1.034,88</u>
I.V.A. (21%)	217,32
<u>P.C.A.</u>	<u>1.252,20</u>

Munic	Vía	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
-------	-----	------	----------	---------	--------	-----------	-------	------------	---------

CAPÍTULO II: MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

2.01 Ud Transporte de maquinaria I

Coste de transporte especial de maquinaria pesada sobre camión con ancho estándar, incluido el retorno del vehículo de transporte en vacío

Burg Sasi	3,00			1,00	3,00				
Isaba Berroeta	3,00			1,00	3,00				
Isaba Maze	2,00			1,00	2,00				
Uztari Laza	3,00			1,00	3,00				
Uztari Olarra	1,00			1,00	1,00				
Vidan Carretil de Uz	3,00			1,00	3,00				
Vidan Urdainola	1,00			1,00	1,00				
							16,00	270,00	<u>4.320,00</u>

2.02 m³ Excavación en desmonte, tierras

Excavación en desmonte con medios mecánicos sobre tierras con depósito del material en zonas aledañas. Volumen medido en estado natural.

Burg Sasi	1,00	42,00			42,00				
							42,00	2,50	<u>105,00</u>

2.03 m³ Carga y transporte, d ≤ 5.000 m

Carga de materiales de excavación sobre camión y transporte a distancia inferior a 5.000, incluida la descarga y el regreso del camión vacío. Volumen medido en estado natural.

Burg Sasi	1,00	42,00			42,00				
							42,00	4,79	<u>201,18</u>

2.04 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 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.

Isaba Berroeta	1,00	2.374,00			2.374,00				
Uztari Laza/Portillo I	1,00	4.190,00			4.190,00				
Vidan Carretil de Uz	1,00	1.448,00			1.448,00				
							8.012,00	2,34	<u>18.748,08</u>

Munic	Via	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
2.05 Ud Retirada de árbol									
Retirada de árbol abatido sobre el talud. La unidad incluye el tronzado en al menos tres trozas y el depósito de los materiales sobre el terraplen.									
Vidaiz	Urdainola	1,00	14,00			14,00	14,00	20,37	<u>285,18</u>

2.06 m³ Extendido y perfilado de rasantes

Extendido y perfilado de rasantes para la construcción de terraplenes de relleno con material de recuperación por capas de espesor no superior a 30 cm. La unidad incluye el coste del extendido y su compactación al 95% del E.P.N.

Vidaiz	Urdainola	1,00	40,00			40,00	40,00	25,96	<u>1.038,40</u>
--------	-----------	------	-------	--	--	-------	-------	-------	-----------------

PARCIAL CAPÍTULO II: MEJORA DE LA EXPLANACIÓN

	<u>24.697,84</u>
P.E.M.	<u>24.697,84</u>
B.I. Y G.G	3.951,65
S. Y S.	493,96
P.E.C.	<u>29.143,45</u>
I.V.A. (21%)	6.120,12
<u>P.C.A.</u>	<u>35.263,57</u>

CAPÍTULO III: DESBROCE DE MÁRGENES

3.01 Km Desbroce de márgenes

Desbroce de la vegetación existente sobre la plataforma de la explanación, incluidos cuneta y talud, con desbrozadora de martillos acoplada a brazo hidráulico de tractor agrícola, incluido el repaso posterior con medios manuales de los cortes a troncos y ramas gruesas y la poda de los pies a respetar existentes en los márgenes

Isaba	Berroeta	2,37				2,37			
Uztari	Laza	2,16				2,16			
							4,53	819,58	<u>3.712,70</u>

Munic Vía	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
-----------	------	----------	---------	--------	-----------	-------	------------	---------

PARCIAL CAPÍTULO III: DESBROCE DE MÁRGENES**3.712,70**

B.I. Y G.G	594,03
S. Y S. (2º)	74,25
<u>P.E.C.</u>	<u>4.380,98</u>
I.V.A. (21%)	920,01
<u>P.C.A.</u>	<u>5.300,99</u>

CAPÍTULO IV: MUROS DE ESCOLLERA**4.01 m³ Construcción de pedraplen**

Construcción de pedraplen con material entre 200 y 2.000 kg procedente de zona de préstamos distante 3.000 metros. La unidad incluye la carga del material, su transporte y colocación. Unidad totalmente finalizada.

Isaba Berroeta	1,00	60,00	60,00		
Vidan Urdainola	1,00	30	30,00		
			90,00	34,81	<u>3.132,90</u>

PARCIAL CAPÍTULO IV: MUROS DE ESCOLLERA**3.132,90**

B.I. Y G.G	501,26
S. Y S. (2º)	62,66
<u>P.E.C.</u>	<u>3.696,82</u>
I.V.A. (21%)	776,33
<u>P.C.A.</u>	<u>4.473,15</u>

CAPÍTULO V: LIMPIEZA DE CUNETAS**5.01 m Limpieza de cunetas**

Limpieza de cuneta con retroexcavadora. La unidad incluye la retirada de todos los materiales depositados sobre el talud, hasta 3,0 m³/m, el taluzado y, puntualmente, el transporte de los materiales de excavación a distancia inferior a 1.000 metros. Tajo discontinuo.

Isabè Maze	1,00	138,00	138,00		
Uztai Pista de Olerr	1,00	333,00	333,00		
Uztai Laza	1,00	2.157,00	2.157,00		
			2.628,00	2,19	<u>5.755,32</u>

Munic	Vía	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
5.02 m Limpieza de cunetas, transporte d ≤ 5.000 m									
Limpieza de cuneta con retroexcavadora y cazo de limpieza. La actuación incluye la retirada de la tierra, las piedras y los desprendimientos rocosos que pudieran existir sobre la misma, y la carga a camión, con punto de vertido a d ≤ 5.000 m. Tajo discontinuo.									
Isab	Pista de Berr	1,00	68,00			68,00			
Vida	Urdainola	1,00	773,00			773,00			
						841,00		4,78	<u>4.019,98</u>

5.03 m Ampliación de cuneta en roca

Ampliación de cuneta con retroexcavadora provista de martillo hidráulico, con un volumen en torno a 0,15 m³/m. La actuación incluye la posterior carga a camión del material y transporte a d ≤ 3.000 m. Tajo discontinuo.

Isab	Berroeta	1,00	40,00			40,00			
Isab	Maze	1,00	279,00			279,00			
						319,00		7,70	<u>2.456,30</u>

PARCIAL CAPÍTULO V: LIMPIEZA DE CUNETAS**12.231,60**

B.I. Y G.G	1.957,06
S. Y S. (2º)	244,63
P.E.C.	<u>14.433,29</u>
I.V.A. (21%)	3.030,99
P.C.A.	<u>17.464,28</u>

CAPÍTULO VI: CAÑOS**6.01 Ud Arqueta para caño Ø 0,60 m en mampostería**

tránsito, en mampostería ordinaria en base a piedra caliza ó arenisca recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, a una cara vista. Dimensiones vano interior: no inferior a 1,0 x 1,0 x 1,0 m3. Canto no inferior a 0,20 m. Unidad totalmente finalizada.

Isab	Maze	1,00	1,00			1,00			
						1,00		525,08	<u>525,08</u>

Munic/Vía	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
6.02 m Caño sencillo de Ø 0,60 m								
Caño sencillo de 0,60 m de diámetro interior en base a tubos de hormigón armado tipo ASTM C-76 M, clase IV, sin embocaduras, colocado según obra tipificada, sobre terreno tipo tránsito y/o roca. Unidad totalmente instalada y finalizada.								
Isabél Maze	1,00	7,20	1,00	1,00	7,20			
						7,20	175,21	<u>1.261,51</u>

6.03 m Caño sencillo de Ø 0,63 m, PE corrugado SN-8

Caño sencillo de 0,63 m de diámetro en base a tubo de PE corrugado, clase SN-8, sin embocaduras, colocado según obra tipificada, sobre terreno tipo tránsito y/o roca. Unidad totalmente instalada y finalizada.

Vidal Urdainola	1,00	6,00	1,00	1,00	6,00			
						6,00	113,11	<u>678,66</u>

6.04 m² Murete de piedra de mampostería

Murete de piedra en mampostería ordinaria en base a piedra caliza ó arenisca recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, a una cara vista. Dimensiones variables y canto no inferior a 0,20 m. Unidad totalmente finalizada.

Isabél Maze	2,00	1,44			2,88			
						2,88	140,67	<u>405,13</u>

PARCIAL CAPÍTULO VI: CAÑOS

	<u>2.870,38</u>
B.I. Y G.G	459,26
S. Y S. (2%)	57,41
P.E.C.	<u>3.387,05</u>
I.V.A. (21%)	711,28
<u>P.C.A.</u>	<u>4.098,33</u>

CAPÍTULO VII: PASO SALVACUNETAS

7.01 Ud Paso salvacunetas Ø 0,40 m

Paso salvacunetas de 0,40 m de diámetro interior, y 4,80 m de longitud, tipo ASTM C-76 M, clase IV, paramento, imposta y solera en HM - 20 incluido.

Vidal Urdainola	1,00	1,00			1,00			
						1,00	546,72	<u>546,72</u>

Munic	Via	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
-------	-----	------	----------	---------	--------	-----------	-------	------------	---------

PARCIAL CAPÍTULO VII: PASO SALVACUNETAS**546,72**

B.I. Y G.G	87,48
S. Y S. (2º)	10,93
<u>P.E.C.</u>	<u>645,13</u>
I.V.A. (21%)	135,48
<u>P.C.A.</u>	<u>780,61</u>

CAPÍTULO VIII: LIMPIEZA DE CAÑOS**8.01 Ud Limpieza de entrada a tubo**

Limpieza de entrada a tubo con medios mecánicos y posterior repaso con medios manuales. Unidad totalmente ejecutada.

Isaba Maze	1,00	1,00		1,00					
Vidan Urdainola	1,00	1,00		1,00					
						2,00	109,58		<u>219,16</u>

8.02 Ud Limpieza de arqueta

Limpieza de arqueta y tramo de alimentación contiguo con medios manuales y mecánicos. La unidad se limita a la retirada de la maleza y materiales depositados en torno y en el interior de la obra de fábrica, así como los tres metros de cunetas contiguos. Unidad totalmente ejecutada.

Vidan Urdainola	1,00	1,00		1,00					
						1,00	160,13		<u>160,13</u>

8.03 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 $d \leq 20$ km, arqueta y/o aletas incluidas. Unidad totalmente ejecutada.

Vidan Urdainola	1,00	1,00		1,00					
						1,00	297,20		<u>297,20</u>

PARCIAL CAPÍTULO VIII: LIMPIEZA DE CAÑOS**676,49**

B.I. Y G.G	108,24
S. Y S. (2º)	13,53
<u>P.E.C.</u>	<u>798,26</u>
I.V.A. (21%)	167,63
<u>P.C.A.</u>	<u>965,89</u>

Munic/Via	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
-----------	------	----------	---------	--------	-----------	-------	------------	---------

CAPÍTULO IX: AFIRMADO

9.01 m Aporte puntual de zahorra ZA 0/20

Mejora de capa de rodadura con árido tipo ZA 0/20 de 0,12 m de espesor y 3,0 m en coronación, incluido extendido, mezcla con material residual, perfilado, humectación y compactado al 96% del Ensayo Proctor Modificado

Isaba Berroeta	1,00	54,00	1,00	1,00	54,00			
Isabaz Maze	1,00	61,00	1,00	1,00	61,00			
Vidaiz Urdainola	1,00	40,00	1,00	1,00	40,00			
						155,00	13,29	<u>2.059,95</u>

9.02 m Afirmado con material de trituración I

Adecuación de capa de rodadura con una anchura no inferior a 3,0 m. La unidad incluye la trituración del material con cabezal acoplado a retroexcavadora, carga a camión, transporte a una distancia inferior a 15.000 m, descarga, extendido en capa de 0,15 m de espesor con 3,0 metros en coronación y compactación al 96% P. M. previo repaso de la base y reperfilado de la capa de rodadura con motoniveladora. Unidad totalmente finalizada.

Gard Carretil de la	1,00	1.500,00	1,00	1,00	1.500,00			
Ronc Santa Bárba	1,00	300,00	1,00	1,00	300,00			
						1.800,00	16,11	<u>28.998,00</u>

PARCIAL CAPÍTULO IX: AFIRMADO

	<u>31.057,95</u>
B.I. Y G.G	4.969,27
S. Y S. (2º)	621,16
P.E.C.	<u>36.648,38</u>
I.V.A. (21%)	7.696,16
<u>P.C.A.</u>	<u>44.344,54</u>

Munic	Vía	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
-------	-----	------	----------	---------	--------	-----------	-------	------------	---------

CAPÍTULO X: DREN SUPERFICIAL TRANSVERSAL

10.0: Ud Dren superficial, madera tratada

Dren superficial de 3,40 m de longitud en base de traviesas de pino con tratamiento mediante vacío presión y sales impregnantes, clase 4, según UNE EN 335-1, con material de medidas 270 x 80mm. Incluye excavación, colocación con una inclinación de, como mínimo, 30° respecto al eje de la vía y la compactación del relleno de la zanja.

Isabz Berroeta	1,00	4,00	1,00	1,00	4,00				
Gard Carretil de le	1,00	5,00	1,00	1,00	5,00				
Vidaiz Carretil Uzta	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
						10,00		302,56	<u>3.025,60</u>

PARCIAL CAPÍTULO X: DREN SUPERFICIAL TRANSVERSAL

3.025,60

B.I. Y G.G	484,10
S. Y S. (2º)	60,51
P.E.C.	<u>3.570,21</u>
I.V.A. (21%)	749,74
P.C.A.	<u>4.319,95</u>

CAPÍTULO XI: OTRAS ACCIONES

11.0: m³ Muro de gaviones

Muro de gaviones compuesto por caja de 4x1x1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50 x 70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 120 y 350 mm, colocada con retroexcavadora sobre neumáticos. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y aplomado, cable de acero para sujeción de la caja.

Burgu Sasi	1,00	12,50	2,00	1,00	25,00				
Burgu Sasi	1,00	6,00	2,00	1,00	12,00				
Burgu Sasi	1,00	6,00	1,00	1,00	6,00				
						43,00		114,37	<u>4.917,91</u>

Munic	Via	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Total	Precio ud.	Importe
11.02 m² Placa de hormigón armado									
Placa de hormigón tipo HA-25/P/20/IIa, vibrado con regla vibrante, de 0,20 m de espesor armado con mallazo Ø 8 15 x 15, incluso p.p. de tablilla en madera de chopo, a junta perdida, de sección 60 x 6 mm y p.p. de encofrado y guía de madera ó metálica de laterales, incluso limpieza de juntas, curado y remates, totalmente acabado.									
Uztari	Laza/Portillo	1,00	7,00	4,00	1,00	28,00			
							28,00	53,82	<u>1.506,96</u>

PARCIAL CAPÍTULO XI: OTRAS ACCIONES

	<u>6.424,87</u>
B.I. Y G.G	1.027,98
S. Y S. (2º)	128,50
<u>P.E.C.</u>	<u>7.581,35</u>
I.V.A. (21%)	1.592,08
<u>P.C.A.</u>	<u>9.173,43</u>

CAPÍTULO XII: REPASO CNO. COMÚN (PEQUEÑAS INFRAESTRUCTURAS (Mod. E))**4.01 Km Repaso de camino peatonal**

Desbroce de la vegetación existente sobre la plataforma de la explanación, incluidos cuneta y talud, con desbrozadora de martillos acoplada a brazo hidráulico de tractor agrícola, incluido el repaso posterior con medios manuales de los cortes a troncos y ramas gruesas y la poda de los pies a respetar existentes en los márgenes									
Isaba	Cno. del Común		2,20			2,20			
							2,20	1267,44	<u>2.788,37</u>

PARCIAL CAPÍTULO XII: REPASO DEL CNO. DEL COMÚN

	<u>2.788,37</u>
B.I. Y G.G	446,14
S. Y S. (2º)	55,77
<u>P.E.C.</u>	<u>3.290,28</u>
I.V.A. (10%)	329,03
<u>P.C.A.</u>	<u>3.619,31</u>

RESUMEN DE PRESUPUESTO:

PARCIAL CAPÍTULO I: APERTURA DE CAJA	1.252,20
PARCIAL CAPÍTULO II: MEJORA DE LA EXPLANACIÓN	35.263,57
PARCIAL CAPÍTULO III: DESBROCE DE MÁRGENES	5.300,99
PARCIAL CAPÍTULO IV: MUROS DE ESCOLLERA	4.473,15
PARCIAL CAPÍTULO V: LIMPIEZA DE CUNETAS	17.464,28
PARCIAL CAPÍTULO VI: CAÑOS	4.098,33
PARCIAL CAPÍTULO VII: PASO SALVACUNETAS	780,61
PARCIAL CAPÍTULO VIII: LIMPIEZA DE CAÑOS	965,89
PARCIAL CAPÍTULO IX: AFIRMADO	44.344,54
PARCIAL CAPÍTULO X: DREN SUPERFICIAL TRANSVERSAL	4.319,95
PARCIAL CAPÍTULO XI: OTRAS ACCIONES	9.173,43
PARCIAL CAPÍTULO XII: REPASO DEL CNO. DEL COMÚN	3.619,31
TOTAL P.C.A.	131.056,25

TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	131.056,25
---	-------------------

Asciende, por tanto, el Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS, I.V.A. (10 ó 21%) incluido.-

HONORARIOS TÉCNICOS

Redacción de Proyecto, Medida 4 **5.430,50**

Con I.V.A. (21%) **6.570,91**

Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Medida 4 **6.516,60**

Con I.V.A. (21%) **7.885,09**

PRESUPUESTO FINAL

145.512,25

José Miguel Iturri Busto

Ingeniero Agrónomo Col. 962

David Pascual Anguiano

Ingeniero de Montes

MEDICIONES 1: CARRETIL DE BERROETA

Actuación	Coordenadas U.T.M.		Medición	Unidad	Notas
	X	Y			
Fín desbroce de márgenes	671.737	4.747.843	2,37	km	
Fín repaso explanación	671.737	4.747.843	2.374	m	
Limpieza Cuneta. Tramo corto	671.627	4.747.771	10	m	Con transporte
Ampliación calado cuneta en roca	671.442	4.747.636	8	m	
Ampliación calado cuneta en roca	671.398	4.747.595	10	m	
Construcción de pedraplen	671.358	4.747.585	10 x 3 x 2	m ³	
Aporte de zahorra	670.517	4.747.333	30	m	
Limpieza Cuneta. Tramo corto	670.409	4.747.303	48	m	Con transporte
Ampliación calado cuneta en roca	670.326	4.747.272	12	m	
Ampliación calado cuneta en roca	670.102	4.747.228	10	m	
Aporte de zahorra	669.850	4.747.185	24	m	
Limpieza Cuneta. Tramo corto	669.793	4.747.219	10	m	Con transporte
Inicio desbroce de márgenes	669.606	4.747.212			
Inicio repaso explanación	669.606	4.747.212			

RESUMEN

Ampliación de calado cuneta en roca	40 m
Limpieza de cuneta	68 m
Pedraplen	60 m ³
Aporte de zahorra	54 m
Desbroce de márgenes	2,37 km
Repaso de explanación	2.374 m

MEDICIONES 4: PISTA DE OLERREA

Actuación	Coordenadas U.T.M.		Medición	Unidad	Notas
	X	Y			
Construcción de rampa	666.645	4.751.791		1 Ud	Planos
Limpieza Cuneta. Tramo corto	666.793	4.752.226		50 metros	
Inicio Limpieza Cuneta	667.398	4.752.898			
Fín Limpieza Cuneta	667.443	4.752.951		76 metros	
Limpieza Cuneta. Tramo corto	667.578	4.753.239		24 metros	
Inicio Limpieza Cuneta	667.575	4.753.306			
Fín Limpieza Cuneta	667.603	4.753.353		53 metros	
Inicio Limpieza Cuneta	667.722	4.753.553			
Fín Limpieza Cuneta	667.753	4.753.571		36 metros	
Inicio Limpieza Cuneta	667.830	4.753.628			
Fín Limpieza Cuneta	667.881	4.753.718		94 metros	

RESUMEN

Limpieza Cuneta	333 metros
Construcción de rampa	1 Ud

MEDICIONES 3: PISTA DE LAZA/PORTILLO HILARION/PISTA JABRÓS

Actuación	Coordenadas U.T.M.		Medición	Unidad	Nota
	X	Y			
Media caña	664.049	4.753.889	7 x 4	metros	
Inicio desbroce márgenes	664.049	4.753.889			
Inicio repaso capa rodadura	664.049	4.753.889		Respetar drenes superficiales	
Inicio Limpieza Cuneta	664.049	4.753.889			
Fín desbroce márgenes	664.021	4.752.977		1,02 km	
Fín repaso capa rodadura	664.021	4.752.977		1.020 metros	
Fín Limpieza Cuneta	664.021	4.752.977		1.020 metros	
Inicio repaso capa rodadura	664.167	4.752.028			
Fín repaso capa rodadura	663.978	4.751.274		888 metros	
Inicio repaso capa rodadura	663.763	4.750.152			
Fín repaso capa rodadura	663.263	4.749.984		582 metros	
Inicio repaso capa rodadura	663.516	4.748.892			
Fín repaso capa rodadura	663.283	4.748.824		276 metros	
Inicio repaso capa rodadura	663.270	4.748.810			
Inicio desbroce márgenes	662.992	4.748.885			
Inicio Limpieza Cuneta	662.992	4.748.885			
Fín desbroce márgenes	662.669	4.749.167		1,14 km	
Fín repaso capa rodadura	662.669	4.749.167		1.424 metros	
Fín Limpieza Cuneta	662.669	4.749.167		1.137 metros	

RESUMEN

Desbroce de márgenes	2,16 km
Limpieza Cuneta	2.157 metros
Repaso de capa de rodadura	4.190 metros
Media caña	1 Ud

MEDICIONES 5: PISTA DE URDAINOLA

Actuación	Coordenadas U.T.M.		Medición	Unidad
	X	Y		
Limpieza arqueta	663.659	4.748.487		1 Ud
Limpieza Cuneta. Tramo corto	664.235	4.747.847		32 metros
Limpieza Cuneta. Tramo corto	664.238	4.747.714		22 metros
Aporte de A 1	664.238	4.747.714		8 m ³
Retirada de árbol en talud	664.259	4.747.604		4 Ud
Tubo salvacunetas	664.209	4.747.897		1 Ud
Aporte de zavorra	664.135	4.747.521		8 m ³
Aporte de zavorra	664.186	4.747.422		8 m ³
Limpieza Cuneta. Tramo corto	664.186	4.747.422		22 metros
Retirada de árbol en talud	664.074	4.747.397		1 Ud
Empalizada contención	663.987	4.747.390	5 x 3 x 1	m ²
Pedraplen contención	664.174	4.747.396	10 x 3 x 1	m ²
Inicio Limpieza Cuneta	663.947	4.747.261		
Retirada de árbol en talud	663.947	4.747.261		1 Ud
Fín Limpieza Cuneta	663.954	4.747.193		65 metros
Aporte de zavorra	663.883	4.746.641		8 m ³
Retirada de árbol en talud	663.862	4.747.136		3 Ud
Inicio Limpieza Cuneta	663.747	4.747.200		
Fín Limpieza Cuneta	663.699	4.747.209		64 metros
Inicio Limpieza Cuneta	663.641	4.747.152		
Retirada de árbol en talud	663.641	4.747.152		1 Ud
Limpieza de tubo	663.549	4.747.162		1 Ud
Retirada de árbol en talud	663.546	4.747.150		1 Ud
Aporte de A 1	663.546	4.747.150		10 m ³
Fín Limpieza Cuneta	663.487	4.747.097		195 metros
Limpieza Cuneta. Tramo corto	663.512	4.747.023		22 metros
Inicio Limpieza Cuneta	663.535	4.746.891		
Fín Limpieza Cuneta	663.573	4.746.861		62 metros
Limpieza entrada tubo	663.535	4.746.872		1 Ud
Inicio Limpieza Cuneta	663.742	4.746.809		
Fín Limpieza Cuneta	663.823	4.746.748		103 metros
Retirada de árbol en talud	663.855	4.746.709		2 Ud
Aporte de zavorra	663.875	4.746.658		8 m ³
Aporte de zavorra	663.883	4.746.642		8 m ³
Inicio Limpieza Cuneta	663.946	4.746.447		
Fín Limpieza Cuneta	663.957	4.746.527		80 metros
Inicio Limpieza Cuneta	663.820	4.746.261		
Fín Limpieza Cuneta	663.895	4.746.335		106 metros
Retirada de árbol en talud	663.895	4.746.335		1 Ud

RESUMEN

Limpieza Cuneta	773 metros
Aporte de zavorra	40 m ³
Aporte de todo-uno	18 m ³
Pedraplen	30 m ³
Empalizada	15 m ²
Tubo salvacunetas	1,00 Ud
Limpieza entrada a tubo	1,00 Ud
Limpieza arqueta	1,00 Ud
Limpieza tubo	1,00 Ud
Retirada de árbol de talud	14,00 Ud

MEDICIONES 2: PISTA DE MAZE

Actuación	Coordenadas U.T.M.		Medición	Unidad
	X	Y		
Aporte de A 1 + escarificado	675.260	4.751.664	20 metros	
Aporte de A 1 + escarificado	674.976	4.751.745	7 metros	
Limpieza Cuneta. Tramo corto.	674.844	4.751.772	17 metros	
Limpieza Cuneta. Tramo corto.	674.752	4.751.764	12 metros	
Limpieza entrada a tubo	674.752	4.751.764	1 Ud	
Limpieza Cuneta. Tramo corto.	674.631	4.751.788	27 metros	
Aporte de A 1 + escarificado	674.400	4.751.778	17 metros	
Inicio Limpieza Cuneta	674.265	4.751.765		
Fín Limpieza Cuneta	674.211	4.751.783	56 metros	
Ampliación sección cuneta en roca	674.135	4.751.795	5 metros	
Ampliación sección cuneta en roca	674.083	4.751.797	2 metros	
Ampliación sección cuneta en roca	674.077	4.751.798	9 metros	
Ampliación sección cuneta en roca	674.046	4.751.798	6 metros	
Ampliación sección cuneta en roca	673.953	4.751.748	1 metros	
Limpieza Cuneta. Tramo corto.	673.666	4.751.757	26 metros	
Aporte de A 1 + escarificado	673.548	4.751.734	5 metros	
Ampliación sección cuneta en roca	673.502	4.751.718	1 metros	
Inicio ampliación cuneta en roca	673.052	4.751.761		
Fín ampliación cuneta en roca	673.019	4.751.763	37 metros	
Inicio ampliación cuneta en roca	672.895	4.751.826		
Fín ampliación cuneta en roca	672.802	4.751.844	97 metros	
Inicio ampliación cuneta en roca	672.697	4.751.846		
Fín ampliación cuneta en roca	672.581	4.751.817	121 metros	
Dren transversal Ø 60 cm	672.300	4.751.790	1 Ud	
Aporte de A 1 + escarificado	672.207	4.751.763	12 metros	

RESUMEN

Limpieza Cuneta	138 metros
Aporte de zavorra y escarificado	61 metros
Dren transversal Ø 60 cm	1 Ud
Ampliación sección cuneta en roca	279 metros
Limpieza entrada a tubo	1 Ud

MEDICIONES 9: PISTA DE SASI

Actuación	Coordenadas U.T.M.		Medición	Unidad
	X	Y		
Instalación gaviones	664.911	4.732.446	15 x 3	m ³
Instalación gaviones	664.947	4.732.462	8 x 2 x 2	m ³
Instalación gaviones	665.312	4.732.403	6 x 3	m ³

RESUMEN

Instalación gaviones	63 m ³
----------------------	-------------------

MEDICIONES 6: CARRETIL DE UZTARROZ

Actuación	Coordenadas U.T.M.		Medición	Unidad
	X	Y		
Inicio repaso explanación	662.431	4.740.925		
Fín repaso explanación	662.587	4.742.288	1.448 m	
Dren superficial	662.482	4.741.231		

RESUMEN

Dren superficial	1 Ud
Repaso de explanación	1.448 m

MEDICIONES 8: CARRETIL DE LA SIERRA

Actuación	Coordenadas U.T.M.		Medición	Unidad
	X	Y		
Inicio Afirmado	671.050	4.738.829		
Dren superficial	671.072	4.738.975		
Dren superficial	671.194	4.739.317		
Dren superficial	671.354	4.739.565		
Dren superficial	671.628	4.739.846		
Dren superficial	671.735	4.739.996		
Fín Afirmado	671.771	4.740.081	1.500 m	

RESUMEN

Dren superficial	5 Ud
Repaso de explanación	1.500 m

MEDICIONES 7: SANTA BARBARA

Actuación	Coordenadas U.T.M.		Medición	Unidad
	X	Y		
Inicio afirmado	665.411	4.744.390		
Fín afirmado	665.465	4.744.667		300 m

RESUMEN

Afirmado	300 m
----------	-------

MEDICIONES 10: CAMINO DEL COMUN

Punto	X	Y
385	676644	4756976
386	677442	4756687
387	677555	4756697
388	677612	4756668
389	677657	4756656
390	677693	4756631
391	677742	4756636
392	677782	4756630
393	677881	4756625
394	677939	4756641
395	677989	4756646
396	678029	4756647
397	678053	4756677
398	678077	4756694
399	678175	4756729
400	678234	4756730
401	678302	4756724
402	678342	4756713
403	678411	4756722
404	678463	4756712
405	678496	4756718
406	678480	4756739
407	678451	4756764
408	678427	4756768
409	678420	4756768
410	678372	4756755
411	678345	4756757
412	678305	4756755
413	678240	4756754
414	678185	4756763
415	678128	4756782
416	678000	4756777
417	677955	4756759
418	677894	4756746
419	677767	4756743
420	677711	4756776
421	677642	4756772
422	677593	4756767
423	677536	4756759
424	677489	4756752
425	677442	4756747