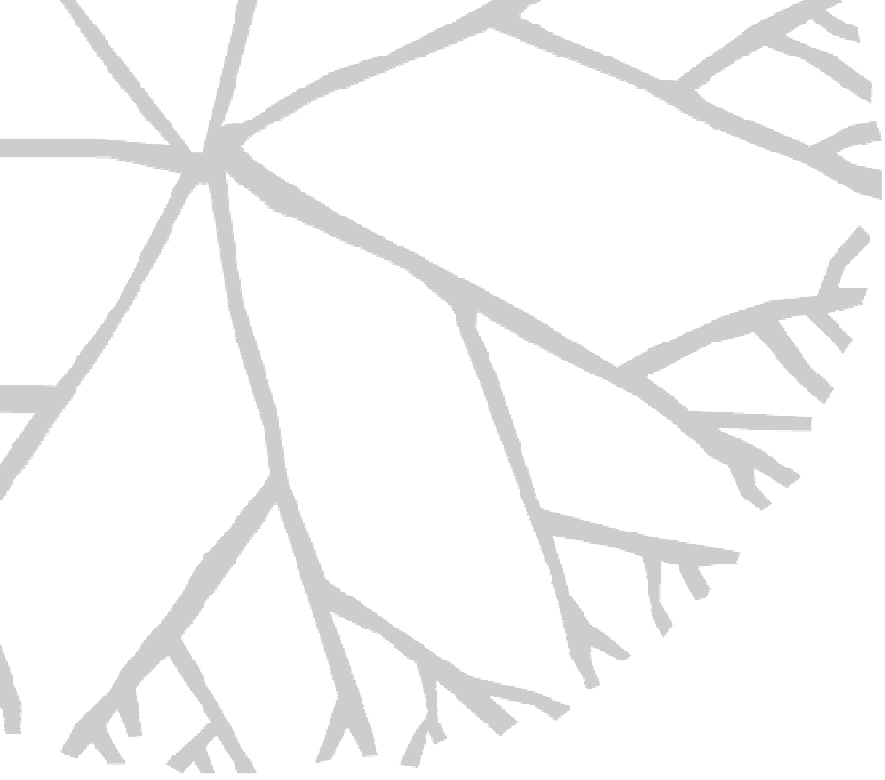




# **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

**PROYECTO DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURAS GANADERAS  
EN MONTE COMUNAL DEL AYUNTAMIENTO DE AMÉSCOA BAJA.  
AÑO 2022-2023**



## INDICE

■	CAPÍTULO I.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	1
1.1	Objeto .....	1
1.2	Dirección de los trabajos.....	2
1.3	Documentos Contractuales .....	2
1.4	Documentos informativos .....	3
1.5	Contradicciones, omisiones y errores .....	3
1.6	Modificación de trabajos .....	3
■	CAPÍTULO II.- CONDICIONES QUE HAN DE REUNIR LOS MATERIALES.....	3
2.1	Características generales .....	3
2.2	Aceros .....	4
2.2.1	Grampillones de acero galvanizado .....	4
2.2.2	Mallazo 15x15x6.....	4
2.2.3	Alambre doble de espino galvanizado .....	4
2.3	Áridos .....	4
2.3.1	Balastro calizo, granulometría 20-40 mm .....	4
2.3.2	Gravillas.....	6
2.4	Hormigón.....	6
2.5	Piquetes .....	7
2.6	Otros materiales.....	7
2.7	Equipos de maquinaria .....	7
2.8	Equipos de protección individual .....	8
■	CAPÍTULO III.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	9
3.1	Programa de los trabajos.....	9
3.2	Replanteo.....	9
3.3	CAPITULO I: CERRAMIENTOS.....	9
3.3.1	Cierre perimetral.....	9
3.3.2	Repaso de cierre junto a las balsas .....	9
3.3.3	Repaso de cierre de muga del Ayto .....	10
3.4	CAPITULO II: MEJORA DE LOS PUNTOS DE AGUA .....	10
3.4.1	Desbroce y apeo de vegetación .....	10
3.4.2	Conducciones .....	10
3.4.3	Instalación de abrevaderos hormigonados.....	11
3.4.4	Retirada de alzador hormigonado.....	11
3.4.5	Adecuación de acceso para la instalación de los abrevaderos .....	11
3.4.6	Arqueta de captación de 1x1x1 m.....	11
3.5	CAPITULO III: MEJORAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS VIALES-CAMINO DEL MONTE (SAN MARTIN).....	12
3.5.1	Pavimento de hormigón armado .....	12

3.6	CAPITULO III: MEJORAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS VIALES-CAMINO LEGAROGI .....	14
3.6.1	Mejora de la explanación .....	14
3.6.2	Estructura de la base .....	16
■	CAPÍTULO IV.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS .....	17
4.1	Unidades definidas .....	17
4.2	Unidades no previstas .....	17
4.3	Portes y manipulación de los elementos .....	17
4.4	Mediciones .....	17
4.5	Abonos de obras .....	17
4.6	Precio de valoración de las unidades de obra .....	17
4.7	Certificaciones .....	18
4.8	Recepción de las obras .....	18
4.9	Otros gastos por cuenta del contratista .....	18
■	CAPÍTULO V.- OTRAS DISPOSICIONES .....	19
5.1	Plazo .....	19
5.2	Normativa a tener en cuenta .....	19
5.3	Cuestiones no previstas .....	19

## CAPÍTULO I.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

### 1.1 Objeto

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones para el desarrollo de las operaciones necesarias para ejecutar el “PROYECTO DE MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURAS GANADERAS EN MONTE COMUNAL DEL AYUNTAMIENTO DE AMÉSCOA BAJA. AÑO 2022-2023”.

Este pliego contiene las condiciones técnicas, las instrucciones y los detalles de ejecución para llevar a cabo los siguientes trabajos:

#### Capítulo I: Cerramientos

<i>Cantidad</i>	<i>Ud</i>	<i>Concepto</i>
119,000	ml	Cierre perimetral con 5 alambres de espino y piquetes de acacia, incluido desbroce previo
161,000	ml	Repaso de cierre junto a balsas, incluido desbroce previo
7.572,000	ml	Repaso de cierre muga del Ayuntamiento, incluido desbroce previo

#### Capítulo II: Mejora en puntos de agua (Tuberculosis)

<i>Cantidad</i>	<i>Ud</i>	<i>Concepto</i>
6.300,000	m2	Desbroce y apeo de vegetación
630,000	m2	Encachado arido tipo gravilla, espesor 10 cm
1.575,000	ml	Conducción con tubo PE 100 2" para nuevo abrevadero, incluso excavación y tapado de zanja
4,000	Ud	Arqueta de hormigón prefabricada 60x60x60cm para llave
2,400	m3	Solera de hormigón para colocación de abrevadero
2,000	Ud	Abrevadero de hormigón con 1 cuerpo completo con boya y protector de boya
2,000	Ud	Abrevadero de hormigón con 2 cuerpos completo con boya y protector de boya
30,000	m3	Balasto
2,000	Ud	Retirada de alzador hormigonado junto a abrevadero
364,000	ml	Adecuación de acceso para la instalación de abrevaderos
2,000	Ud	Arqueta de captación con tapa de 1x1x1 m

### Capítulo III: Mejora de las infraestructuras viales

<i>Cantidad</i>	<i>Ud</i>	<i>Concepto</i>
338,000	m2	Pavimento de hormigón
25,000	m3	Adecuación explanación, sobreanchos y remate aristas, incluida pp porte maquinaria
2,126	Km	Mejora de la explanación
217,000	m3	Construcción de la subbase mediante afirmado con material procedente de pedreras del monte
1,000	Ud	Porte de la maquinaria

### Capítulo IV: Panel Informativo

<i>Cantidad</i>	<i>Ud</i>	<i>Concepto</i>
1	Ud	Cartel informativo tamaño A0 con sus soportes incluidos

#### 1.2 Dirección de los trabajos

La parte contratante designará un facultativo que desempeñe el cargo de Director de Obra, el cual se encargará de la dirección, control y vigilancia de los trabajos, así como de medir y certificar la obra ejecutada. Serán también funciones del Director de Obra:

- Garantizar que los trabajos se ajusten al Proyecto aprobado y las modificaciones debidamente autorizadas.
- Definir los aspectos que en el presente Pliego se dejan a su decisión (suspensión de los trabajos por condiciones adversas, etc.).
- Resolver las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos y sistemas de ejecución de unidades de trabajos, siempre que estas no modifiquen las condiciones del contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas que se susciten durante la ejecución de los trabajos e impidan el normal cumplimiento del contrato, o aconsejen su modificación, tramitando las propuestas correspondientes.
- Obtener de los Organismos correspondientes los permisos necesarios para la ejecución de los trabajos.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas, redactando las liquidaciones de los trabajos conforme a las normas legalmente establecidas

#### 1.3 Documentos Contractuales

Son documentos que se incorporan al contrato de ejecución los siguientes:

- Planos
- Pliegos de Condiciones
- Presupuestos

La inclusión de las mediciones en el contrato no implica la exactitud respecto a la realidad.

### **1.4 Documentos informativos**

Los datos sobre características de los materiales, condiciones climáticas, justificación de precios, resúmenes de mediciones y otros que se incluyen en la Memoria son de carácter meramente informativo.

### **1.5 Contradicciones, omisiones y errores**

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo establecido en éste. Las disposiciones que figuren en el Pliego y se omitan en los Planos, o viceversa, deberán contemplarse como si estuviesen expuestas en ambos documentos, siempre que a juicio del Director quede suficientemente definida la unidad de trabajo correspondiente, y ésta tenga precio en el Presupuesto.

### **1.6 Modificación de trabajos**

En ningún caso el Director o el Contratista podrán introducir modificaciones en los trabajos comprendidos en el contrato, sin la correspondiente aprobación técnica y autorización administrativa.

## **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.

Cuando a juicio del Director de Obra se requiera, habrán de someterse los materiales a los análisis y pruebas necesarias, 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.

Cualquier máquina de movimiento de tierras empleada en la ejecución de este proyecto deberá tener instalada en la cabina un sistema antivuelco homologado.

Toda la maquinaria deberá llevar la marca "CE" e ir acompañada de la declaración "CE" de conformidad según el RD. 1435/92 y RD. 56/95 sobre seguridad de máquinas o en su caso estar adaptadas al RD. 1215/97.

## 2.2 Aceros

### 2.2.1 Grampillones de acero galvanizado

Galvanizados para su protección y de las siguientes medidas: 19 x 35 mm.

### 2.2.2 Mallazo 15x15x6

Los productos deberán indicar lo siguiente:

- Forma de suministro: barra

Designación del tipo de acero:

o Diámetro nominal :8mm, 10 mm, 12mm y 16 mm.

o Longitud nominal (mm): 12.000 mm

o La letra B, indicativa del tipo de acero (acero para armaduras de hormigón armado)

o Límite elástico nominal: 500 MPa

o La letra S (condición de soldable)

o Referencia a la Norma UNE 36068 vigente, con indicación del año de edición

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones.

No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El fabricante garantizará las características mecánicas (límite elástico, resistencia a la tracción, alargamiento a la rotura, doblado simple y resiliencia) y las dimensiones, así como que las desviaciones de estas dimensiones están dentro de las tolerancias específicas en la norma. Los defectos superficiales sólo serán admisibles cuando, suprimidos por esmerilado, el perfil cumpla las tolerancias dimensionales especificadas.

### 2.2.3 Alambre doble de espino galvanizado

El alambre para cierre será alambre de espino bravo de 14 x 14 x 8.

## 2.3 Áridos

### 2.3.1 Balastro calizo, granulometría 20-40 mm

El balastro deberá proceder de las rocas para extracción del balastro serán de naturaleza silíceas y, preferentemente, de origen ígneo o metamórfico. Por tanto no se admitirán las de naturaleza caliza ni dolomítica.

El balastro no podrá contener fragmentos de: madera, materia orgánica, metales, plásticos, rocas alterables, ni de materiales tixotrópicos, expansivos, solubles, putrescibles, combustibles ni polucionantes (desechos industriales).

El balastro es un material cuya granulometría está casi totalmente integrada dentro del tipo que se denomina grava gruesa.

Para todo tipo de líneas y condiciones de explotación ferroviaria, la curva granulométrica del balasto, determinada según Norma UNE-EN 933-1:1998, se ajustará al siguiente huso granulométrico, representado en la figura 1 del Anejo 2:

Tamiz	Porcentaje que pasa (en peso)
63	100
50	70-99
40	30-65
31,5	1-25
22,4	0-3 <sup>1</sup>
	0-5 <sup>2</sup>

Tabla 2-1.- Curva granulométrica del balasto

- 1 Para recepción de lotes situados en el centro de producción)  
2 Para recepción de lotes situados en obra o acopio intermedio)

Además la suma de los retenidos parciales de los tamices 40 y 31,5, (o sea la fracción de material menor de 50 y mayor de 31,5), en peso, será  $\geq 50\%$ .  
Este huso se corresponde con la categoría «A» de la Norma UNE-EN 13450:2003.

El ensayo para su determinación de fino se realizará según la Norma UNE-EN 933-1:1998, mediante tamizado en vía húmeda, en los casos siguientes:

1. Cuando se observen claros síntomas de contaminación por finos (adherencias de polvo húmedo, barro, arcillas, etc.) en las piedras de balasto.
2. Cuando lo juzgue necesario el Director de obra.
3. Cuando el ensayo de determinación de partículas finas refleje un contenido de éstas superior al 0,6% del peso total de la muestra tamizada en vía seca.

En los dos primeros casos, se realizará directamente el tamizado en vía húmeda, reflejando los dos valores (partículas finas y finos), por lo que no será necesario realizar el tamizado por vía seca. En el tercer caso, se realizará el ensayo.

El ensayo para su la determinación del Índice de forma se realizará según Norma UNE-EN 933-4:2000, utilizando un pie de rey de tipo peine móvil y tomando como muestra, únicamente, el material retenido por el tamiz 22,4.

Para todo tipo de líneas y condiciones de explotación ferroviaria, el porcentaje en peso de elementos no cúbicos con respecto al total retenido por el tamiz 22,4 será  $\leq 10\%$ .

Se corresponde con la categoría IF10 de la Norma UNE-EN 13450:2003.

La resistencia al desgaste-fragmentación se determinará mediante el ensayo de resistencia al desgaste de Los Ángeles, según la Norma UNE-EN 1097-2:1999, con las condiciones especificadas en el Anejo C de la Norma UNE-EN 13450:2003.

El ensayo para la determinación de las piedras se realizará midiendo con calibres o galgas apropiados, sobre una muestra de balasto superior a 40 kg.

Para todo tipo de líneas y condiciones de explotación ferroviaria, el porcentaje de piedras cuya longitud máxima sea superior a 100 mm será  $\leq 4\%$ .

Se corresponde con la categoría «A» de la Norma UNE-EN 13450:2003.

### 2.3.2 Gravillas

Los áridos procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. Serán limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otros materiales extraños

La curva granulométrica estará comprendida, en general, dentro de los límites indicados en el siguiente cuadro:

Cedazos tamines UNE	Cernido ponderal	
	GEG 1	Acumulado (%) GEG 2
25	100	100
20	85-100	85-100
10	40-70	35-65
5	22-46	18-42
2.5	12-32	10-30
1.25	8-24	7-22
0.40	2-13	2-13
0.16	0-8	0-8
0.08	0-4	0-4

Tabla 2-2.- Granulometría gravas

### 2.4 Hormigón

Todos los materiales a emplear en la preparación del hormigón tales como, el agua, la arena, los áridos gruesos, los áridos finos, etc., deberán cumplir las condiciones especificadas en la Instrucción de hormigón estructural (EHE). El cemento deberá cumplir además las especificaciones dadas en la Norma UNE 80-301-96 la Instrucción para Recepción de Cemento (RC 97) Como norma general el hormigón se fabricará en planta, y únicamente por motivos de accesibilidad u otras cuestiones de fuerza mayor el Director de Obra podrá autorizar la fabricación de hormigón in situ. En caso de esta última opción y debido a las dispersiones de calidad del hormigón que se producen habitualmente se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control según lo establecido en la EHE.

Cada carga de hormigón fabricado en central irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

1. Nombre de la central de fabricación de hormigón.
2. Número de serie de la hoja de suministro.
3. Fecha de entrega.
4. Nombre del peticionario y del responsable de la recepción, según 69.2.9.2.
5. Especificación del hormigón.
  - a) En el caso de que el hormigón se designe por propiedades: Designación Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (Kg./m<sup>3</sup>) de hormigón, con una tolerancia de  $\pm 15$  Kg. Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ . En el caso de

que el hormigón se designe por dosificación: Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón. Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ . El tipo de ambiente .

b) Tipo, clase y marca del cemento.

c) Consistencia.

d) Tamaño máximo del árido.

e) Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.

f) Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

6. Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).

7. Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.

8. Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.

9. Hora límite de uso para el hormigón.

## **2.5 Piquetes**

Los piquetes podrán ser de acacia rajada de una longitud de 1,7 m con punta y con una sección en la cabeza de 10x10 cm.

## **2.6 Otros materiales**

Materiales como elementos auxiliares, tubo PE-100 de 2" diámetro nominal, conexión en T para conducciones de 2", llave de paso para conducciones de 2", filtro tipo alcachofa para tubo 2", conexiones y llave, arqueta de hormigón prefabricada de 60cm con tapa metálica, mantendrán las características estipuladas en el documento PRESUPUESTO, debiendo ser aprobados por la Dirección de Obra antes de su utilización.

## **2.7 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.

El Director deberá aprobar los equipos de maquinaria e instalaciones que deban utilizarse para 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.

La maquinaria a utilizar será:

- Retroexcavadora de oruga 131-160 CV
- Compactador vibro 101/130 CV
- Martillo hidráulico 1001-1500 kg, completo
- Camión dumper 241/310 CV 3x3
- Vibrador de hormigón o regla vibrante sin m.o.

- Motosierra s/mo
- Sierra radial sin m.o.
- Pala mixta, incluida m.o.
- Rodillo compactador vibrador manual 10 CV, incluida m.o.
- Tractor o camión con cisterna para riego a humedad óptima, incluida carga/descarga d<5 Km

La maquinaria deberá cumplir la normativa en seguridad y Salud.

Las herramientas y medios auxiliares que deberá emplear como mínimo

- Grupo electrógeno para herramientas eléctricas
- Atornilladora
- Taladro
- Herramientas para desbroce y poda como tijeras, sierras, pértigas.
- Herramientas para cierres y vallados como mazas, martillos, sierras, taladro
- Herramientas manuales para movimiento de tierras como azadas, palas, picos, rastrillos, palancas
- Sacas o mochilas para transporte de tierras y materiales

## ***2.8 Equipos de protección individual***

Se tendrán en cuenta las disposiciones incluidas en el Plan de Seguridad que presente el contratista obligado en función del RD 1627/97. En relación con el empleo de los equipos de protección individual, son de obligado cumplimiento el RD 773/1997 así como el RD 1215/1997.

## **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. Sucesivamente se llevarán a cabo los replanteos parciales que exija el curso de las obras, debiendo presenciar estas operaciones el contratista o su representante, los cuales se harán cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno.

La comprobación del replanteo deberá incluir como mínimo las trazas de los accesos y definición precisa del trabajo a realizar en cada ubicación señalada en los planos.

### **3.3 CAPITULO I: CERRAMIENTOS**

#### **3.3.1 Cierre perimetral**

Cierre constituido a base de piquetes de acacia y cinco hileras de alambres de espino. Los piquetes de sujeción se colocarán cada 2 metros, clavándose en el suelo de forma que queden sólidamente fijados. Una vez clavados la altura libre en vertical no sobrepasará los 1,25 m. En los piquetes situados en los ángulos del cierre se colocarán tirantes en número y dirección adecuados para compensar los esfuerzos que reciben de ambos lados del cierre.

Se construirán tantos pasos para vehículos como sea necesario, así como escaleras o burladeros para ser usados por las personas para atravesar a pie el cierre.

Además en junto a los portillos será necesario la instalación de un paso tipo burladero, a tres base de piquetes de acacia y su correspondiente alambre.

Está incluido en la unidad de obra el desbroce previo a la instalación del cierre según tramos.

#### **3.3.2 Repaso de cierre junto a las balsas**

El repaso del cierre se ejecutara mediante la instalación de algunos piquetes (6) en aquellos puntos más débiles. Previamente será necesario el desbroce, incluido en la unidad de obra. Además en aquellos puntos en los que sea necesario se realizará un reclavado de los alambres así como un reclavado de piquetes.

### **3.3.3 Repaso de cierre de muga del Ayto**

El repaso del cierre se ejecutara mediante la instalación de algunos piquetes cada 12,5 ml de media, siendo necesaria en algunos tramos de longitud no superior a los 50 ml la reposición de todos los piquetes. Previamente será necesario el desbroce en aquellos puntos donde sea necesario, incluido en la unidad de obra. Además en aquellos puntos en los que sea necesario se realizará un reclavado de los alambres así como un reclavado de piquetes.

## **3.4 CAPITULO II: MEJORA DE LOS PUNTOS DE AGUA**

### **3.4.1 Desbroce y apeo de vegetación**

Previamente a la excavación de las zanjas de las conducciones será necesario el apeo y/o desbroce de ejemplares arbustivos en una zona de dicha conducción. Este desbroce se realizara con medios medios manuales y consistirá en el apeo de todos los ejemplares tanto arbóreos como arbustivos en una anchura de 4,0 m en perpendicular a la dirección de la zanja que dificulten o vayan impedir la apertura de la zanja. Los restos serán acopiados en uno de los lados de la zanja.

### **3.4.2 Conducciones**

Una vez finalizado el replanteo y localizada perfectamente en el terreno la alineación de la tubería, se procederá a la excavación de las zanjas. El terreno no quedará perturbado más allá de los límites previstos, debiendo obtenerse una superficie firme, limpia y horizontal.

La tubería de la red de distribución es de polietileno de alta densidad PEAD con diferentes presiones de trabajo, de acuerdo con lo definido en el documento Memoria y Presupuesto del presente proyecto.

No se efectuará apertura de zanjas en longitud mayor de la que permita la instalación de la tubería en un plazo de 10 días, a efectos de evitar desprendimientos, encharcamientos y deterioro del fondo de la excavación.

La tubería apoyará sobre un lecho de gravilla de 0,10cm. de espesor e irá cubierta hasta 0,25 m de la generatriz superior con material seleccionado y el resto con material ordinario, todo ello debidamente compactado.

Antes de colocar los tubos se revisará el interior de cada uno eliminando todo objeto extraño.

Al término de la jornada de trabajo se tapanán los extremos libres de la tubería, para evitar la entrada de tierra, animales u objetos extraños que puedan obstruirla, cubriéndolos con un poco de tierra.

El Contratista no cerrará la zanja hasta que el Ingeniero dé su conformidad no sólo con respecto a las pruebas de estanqueidad y carga, sino con la forma y disposición de cada uno de los anclajes necesarios en la red.

De forma manual se procederá al enterramiento de la tubería que abastece a la balsa a través del depósito de hormigón. La excavación se hará de forma manual y por el talud, la conexión de la tubería enterrada se conducirá hasta la toma del depósito, para realizar el empalme se emplearán los reductores necesarios además de bridas metálicas y sellantes para garantizar su estanquidad.

### **3.4.3 Instalación de abrevaderos hormigonados**

Se compondrá de 2 cuerpos de 2,00 x 0,65 x 0,55 m, conectados por los correspondientes orificios mediante dos tubos cortos para asegurar la circulación del agua entre ambos. Este conjunto se dispondrá sobre una solera de hormigón en masa de 5 x 1,00 x 0,16, rematada con zahorras en una banda de 2,5 metros a su alrededor. La localización concreta de los abrevaderos será la que indique la dirección de obra.

### **3.4.4 Retirada de alzador hormigonado**

Se ejecutará mediante el empleo de máquina retroexcavadora y los residuos serán transportados a vertedero autorizado. La retirada de este postizo se ejecutará con sumo cuidado con el objeto de no producir daños en el abrevadero.

### **3.4.5 Adecuación de acceso para la instalación de los abrevaderos**

Será necesario previamente la apertura de una caja para garantizar el acceso a la zona de instalación de los abrevaderos de la zona de Larraitza y Arregulaz. Esta actuación se llevará a cabo mediante el empleo de retroexcavadora y consistirá en el cajado mínimo que asegure unas condiciones de seguridad para la ejecución de las tareas.

Una vez finalizados los trabajos se procederá a la reversión del terreno en las mismas condiciones en las que estaba, haciendo especial hincapié en la ejecución de cortes para evitar episodios de erosión.

### **3.4.6 Arqueta de captación de 1x1x1 m**

Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 100x100x100 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso mortero para sellado de juntas y colector de conexión de Polietileno y otros.

### **3.5 CAPITULO III: MEJORAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS VIALES- CAMINO DEL MONTE (SAN MARTIN)**

#### **3.5.1 Pavimento de hormigón armado**

La base del tramo de camino objeto de mejora está formada por una capa de material todo-uno. Por ello, previo al aporte de hormigón, deberán eliminarse posibles regueros hasta conseguir una base totalmente uniforme. Para ello, se hará uso de pala mixta, con potencia 80-100 CV, riego y vibrocompactador. Esta misma máquina se utilizará para adecuar la finalización del tramo hormigonado con el resto del camino así como para los entronques con otros caminos y para los remates de las aristas de los laterales del pavimento hormigonado.

Sobre esta explanación del camino se aportará hormigón, con un espesor de 16 cm, alcanzando una anchura media de 3,20 m.

La sub-base deberá quedar perfectamente rasanteada y compactada a fin de que suponga un buen soporte para el pavimento de hormigón.

Sobre el mismo y en toda su anchura, se dispondrá el hormigón en obra (del tipo HF-35) hasta alcanzar un espesor de 16 cm, encofrado y compactado mediante vibrado con regla vibrante.

Los encofrados de madera deben humedecerse antes de la colocación del hormigón, para que no absorban el agua de éste. Las superficies interiores de los encofrados deben estar limpias en el momento del hormigonado.

El acabado de la superficie, de forma cepillada o ranurada, facilitará la evacuación del agua de escorrentía.

Se realizarán juntas a fin de que no se produzcan fisuras como consecuencia de las variaciones dimensionales que sufre el hormigón durante su fraguado ocasionadas por los cambios térmicos. Éstas se realizarán mediante serrado del hormigón endurecido con una profundidad comprendida entre 1/4 y 1/3 del espesor del pavimento. Esta operación debe realizarse entre las 6 y las 24 horas siguientes a la puesta en obra del hormigón, en función de la temperatura ambiente.

La longitud de los tramos a hormigonar es el que se especifica para esta actuación en el documento Presupuestos. Se medirá y abonará por metro cuadrado realmente ejecutado, al precio que figura en el Presupuesto.

El remate de las aristas exteriores se realizará mediante aporte de material tipo todo uno de segunda y/o material natural, a fin de eliminar las aristas vivas.

Durante el proceso de transporte y puesta en obra del hormigón, los sólidos tienden a sedimentar, desplazando a la superficie los finos y parte del agua de amasado: este exceso de agua en superficie debe evitarse, ya que daría lugar a crestas poco resistentes

en la superficie del hormigón. Igualmente, tras el vertido y compactación se debe eliminar con un fratás largo o “avión” la lechada superficial que formaría una capa poco resistente, corrigiendo con llana los defectos locales de regularidad superficial.

Asimismo se añadirá mediante pulverizador de mochila aditivo (resina sellante de acabado para curado) a fin de evitar la evaporación excesiva de agua y con ello la formación de grietas.

En caso de que el tramo a hormigonar quede interrumpido, antes de reanudar el hormigonado de nuevo, deberá limpiarse la junta de toda suciedad y material que quede suelto, retirando la capa superficial de mortero para dejar los áridos al descubierto. Posteriormente se colocará un paño humedecido.

No se debe hormigonar directamente sobre superficies que hayan sufrido el efecto de la helada, debiendo sanearse previamente las partes dañadas por el hielo.

Debe suspenderse el hormigonado en cualquiera de los casos siguientes:

- Cuando se prevea que, dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0 °C.
- Cuando la temperatura de la masa de hormigón sea inferior a 5 °C en elementos normales, o a 10 °C en elementos de pequeño espesor.
- Cuando la temperatura de los moldes o encofrados sea inferior a 3 °C.

Para hormigonar en tiempo frío es necesario mejorar la dosificación del hormigón, empleando mayor cantidad de cemento e incluso utilizando un aditivo adecuado. Todo ello con objeto de aumentar la velocidad de endurecimiento del hormigón y el calor de fraguado de la masa. Asimismo, en estos casos, se retrasará el desencofrado cuando el encofrado actúe como aislante (caso de la madera).

Si el hormigonado se hace en tiempo caluroso se atenderá a las siguientes especificaciones a fin de impedir la evaporación del agua de amasado, principalmente durante el transporte, así como para reducir la temperatura de la masa. El calor, la sequedad y el viento provocan una evaporación rápida del agua que trae consigo:

- Pérdidas de resistencia.
- Fisuras por afogado.
- Aumento de la retracción en las primeras edades.

Como norma general y a pesar de las protecciones, no debe hormigonarse por encima de los 40°C, o por encima de los 35°C si se trata de elementos de mucha superficie (pavimentos, losas, soleras, etc.). En las proximidades de estas temperaturas conviene regar continuamente, al menos durante 10 días, los encofrados y superficies expuestas de hormigón.

Durante el proceso de fraguado y primeros días de endurecimiento se producen pérdidas de agua por evaporación, creándose una serie de huecos o capilares en el hormigón que disminuyen su resistencia. Para compensar estas pérdidas y permitir que se desarrollen nuevos procesos de hidratación con aumento de resistencias, el hormigón debe curarse con abundancia de agua, con un periodo de curado mínimo de

7 días. En general, y de acuerdo con el Comité Europeo del Hormigón, el proceso de curado debe prolongarse hasta que el hormigón haya alcanzado el 70 por 100 de su resistencia de cálculo.

La apertura a la circulación no podrá realizarse hasta que el pavimento no haya alcanzado una resistencia a flexotracción del ochenta por ciento (80%) de la exigida a veintiocho (28) días, la cual suele alcanzarse a los 15 días desde la terminación del pavimento aceptado. A fin de que esto se cumpla se redactará un bando de aviso a los vecinos y se dispondrá una señalización adecuada que impida el paso por ambas partes del camino.

El Contratista será responsable de todos los daños originados durante la fase de construcción, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Director.

### **3.6 CAPITULO III: MEJORAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS VIALES- CAMINO LEGAROGI**

#### **3.6.1 Mejora de la explanación**

La actuación consistirá en la mejora de la explanación y la capa de rodadura, para ello será necesario el empleo de máquina retroexcavadora con martillo hidráulico. Se empleara el material de los bordes de la vía para igualar algunos de los socavones existentes. La mejora de la explanación se llevara a cabo en una anchura de unos 3,5 – 4 m.

Para la realización de la apertura, mejora y excavación de la vía se realizarán las siguientes operaciones:

Terraplén y desmonte con retroexcavadora para la ampliación de la explanación existente 2 metros sobre cualquiera que fuese la naturaleza del terreno a excavar, tierra, terreno transición o roca, que constituye la sección de la caja del camino a construir. El material obtenido en la excavación se empleará en la propia pista como relleno, apartando el material vegetal arrancado en la parte inferior de la misma.

En la ejecución de los desmontes y terraplenes se atenderá a las siguientes proporciones:

- Desmonte:

Terreno de roca: 1/1.

Terreno tránsito: 2/3.

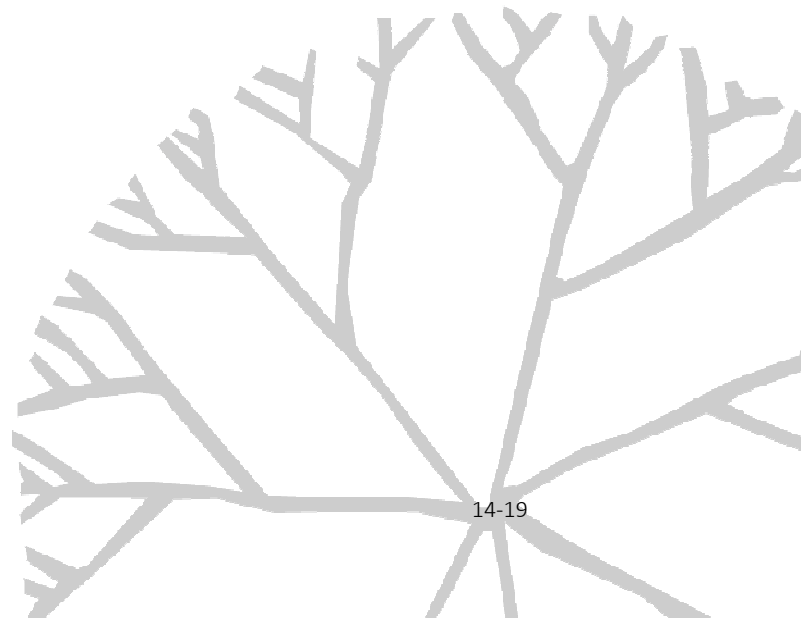
Terreno normal: 1/4.

- Terraplén:

Terreno de roca: 1/1.

Terreno tránsito: 3/2.

Terreno normal: 3/2.



Terminación y refinado de la explanación y taludes (con pendiente máxima 2:1) mediante pase de motoniveladora, y compactador vibratorio autopropulsado. La explanación definitiva tendrá una anchura útil mínima de cinco metros, desde el borde de los taludes, incluido coronación de cuneta.

La formación de nuevas rasantes se realizará tanto por rebaje de la existente mediante excavación, aún cuando se precise el empleo de los elementos de ripado del angledozer e incluso retroexcavadora provista de martillo rompedor, como por relleno si se desea la elevación de cotas.

Tanto en el caso de rebaje de cotas de rasante por excavación, en el que los productos extraídos deberán ser cargados sobre camión y transportados al lugar que se indique por el director de las obras, como en el de elevación de la rasante por relleno, en el que habrá de transportarse al lugar tierras de préstamos, el costo de las operaciones descritas están incluidas en el precio por metro lineal establecido para las excavaciones, por lo que el contratista no tendrá derecho a reclamación alguna en orden a aumento de dicho precio.

En la formación de nuevas rasantes por relleno no se admitirá fango, raíces o productos de desguace, así como las tierras o turbas salitrosas, siendo admisible por el contrario los productos de las excavaciones de las obras. No obstante, en este último caso deberá contarse con la autorización del Director de las Obras.

Se pondrá especial cuidado en no dejar puntos bajos en los que pueda almacenarse el agua.

La explanación, realizada con retroexcavadora deberá quedar limpia de todo tipo de materiales sueltos, raíces, etc., refinada y compactada mediante pase de vibrocompactador autopropulsado, de modo que pueda circular con comodidad un vehículo ligero.

Se establece un radio mínimo de curvas de doce (12) metros. El sobrancho de explanación a realizar tanto por excavación sobre desmonte como por formación de terraplén en las entradas y salidas de curvas con objeto de alcanzar el radio mínimo exigido será por cuenta exclusiva del contratista, quedando su costo incluido en el precio por metro lineal que se establece para la explanación cualquiera que fuese la naturaleza del terreno a excavar, o si, caso de no existir volumen suficiente de desmonte para la formación del terraplén correspondiente debido a la escasa pendiente transversal del terreno, los materiales necesarios tuvieren que ser extraídos y transportados desde otros puntos que se indiquen por el director de las obras.

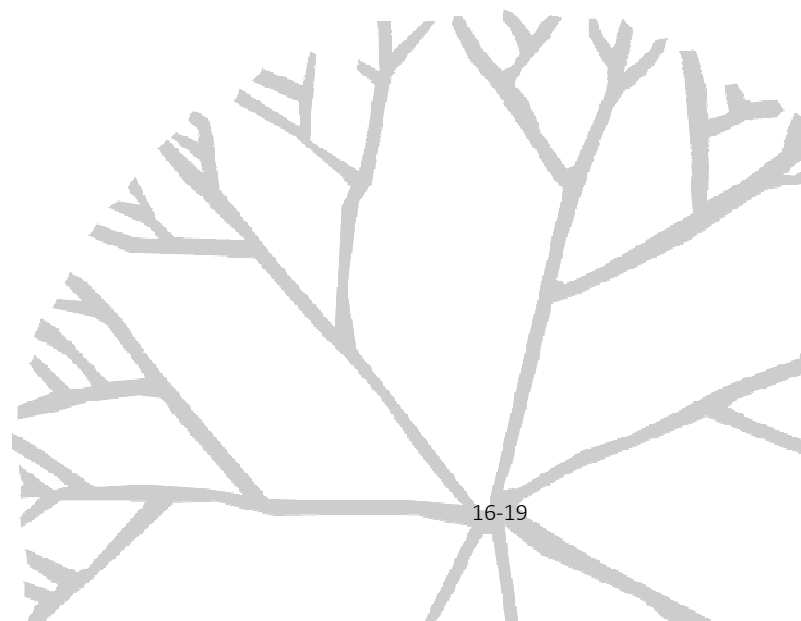
Los materiales con los que se han de construir los terraplenes y sus características mínimas serán fijadas por el Director de las Obras, y contendrán menos de un veinticinco por ciento (25%) de elementos superiores a quince (15) centímetros. No se especifican mayores precisiones de exigencias para los mismos, correspondiendo al Director de las Obras la determinación de éstos.

En los tramos de mejora se perfilará el terreno procurando que con el mínimo movimiento de tierras se obtenga una rasante de perfil regular y que una vez compactada con la humedad óptima hasta alcanzar el 100% de la densidad Próctor Normal, constituirá la explanación. Ésta tendrá un bombeo transversal del dos por ciento (2%) y una anchura útil de cuatro metros (4 m).

### 3.6.2 Estructura de la base

La base cumplirá simultáneamente la función de capa de rodadura. Estará compuesta por el material procedente del canteras del monte, compactada al 100% P.N. en toda su masa. El material una vez compactado deberá presentar un espesor mínimo de 50 cm en una anchura de 3,5 metros en los lugares indicados por los planos o según las indicaciones de la Dirección de obra.

El perfil transversal definitivo tendrá una pendiente mínima del 2% y máxima del 3%. La orientación podrá hacerse hacia la cuneta o hacia el terraplén según la disposición del terreno y la capacidad de aquélla, evitando en las curvas los peraltes contrarios. La parte inferior-exterior del perfil transversal deberá tener la salida de aguas expedita, debiendo eliminarse las monteras, acumulaciones de materiales y otros obstáculos que impidan su evacuación.



## **CAPÍTULO IV.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

### **4.1 Unidades definidas**

Las unidades definidas en este Proyecto se medirán según se especifica para cada unidad en el cuadro de precios, y se abonarán al precio que figura en el mismo.

### **4.2 Unidades no previstas**

Las unidades de obra no previstas en el presente Proyecto y que no tengan precio señalado, serán objeto de precio contradictorio, previamente acordado, sirviendo de base a su formación los precios de obras análogas de este Proyecto y los que se rijan en la zona.

### **4.3 Portes y manipulación de los elementos**

Los precios de todos los materiales, salvo que se especifique lo contrario en la justificación de precios, incluyen implícitamente los costes derivados de su transporte o manipulación de modo que en la puesta en obra tengan todas las características precisas para cumplir su función.

### **4.4 Mediciones**

Para la medición de las unidades de obra servirán de base las definiciones contenidas en los documentos contractuales del Proyecto, o en las modificaciones aprobadas según el punto 6 del presente Pliego.

También serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que hayan sido conformados por el Ingeniero Director.

Todas las mediciones básicas para el abono al contratista deberán ser conformadas por el Director de Obra y el representante del contratista, debiendo ser aprobadas, en todo caso, por el Ingeniero Director.

### **4.5 Abonos de obras**

Al Contratista adjudicatario resultante del procedimiento de contratación del presente Proyecto se le abonará exclusivamente la obra realmente ejecutada, realizada con sujeción estricta a lo especificado en Proyecto o las modificaciones autorizadas.

El número de unidades indicado en el Presupuesto no podrá servir como base para ningún tipo de reclamación por parte del Contratista adjudicatario.

### **4.6 Precio de valoración de las unidades de obra**

Los precios que servirán de base para el abono de las unidades de obra realmente ejecutadas son los que figuran en el cuadro de precios obrante en el documento "Presupuestos". De este resultado se detraerá el porcentaje de baja ofertado en el remate, sirviendo esta base para la aplicación del Impuesto sobre el Valor Añadido.

Los precios unitarios citados en el anterior párrafo cubren, para cada unidad de obra, todos los gastos efectuados para la ejecución material correspondiente, incluyendo los trabajos auxiliares siempre que expresamente no figure lo contrario.

#### **4.7 Certificaciones**

El Ingeniero Director expedirá la certificación final una vez terminada correctamente las obras, incluyendo el importe de los mismos según las mediciones y valoraciones realizadas conforme a lo especificado anteriormente. Esta certificación servirá de base para redactar las cuentas en firme que dará lugar a los libramientos a percibir directamente por el Contratista para el cobro del trabajo certificado.

Cuando los trabajos no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas o no se encuentren en buen estado, el Director de Obra no podrá certificarlos y dará por escrito al Contratista las instrucciones necesarias para que subsane los defectos encontrados.

Dentro del plazo de ejecución los trabajos deberán estar totalmente terminados de acuerdo con las normas y condiciones técnicas que rijan para la adjudicación.

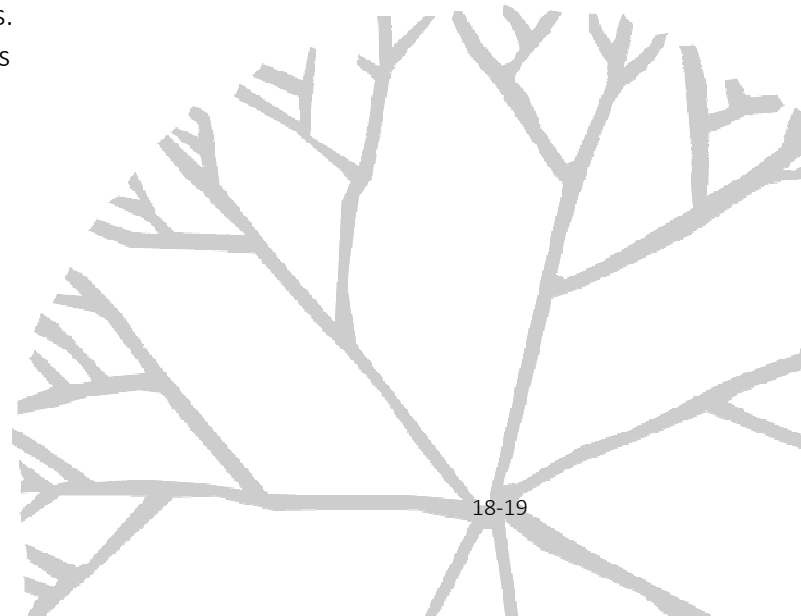
#### **4.8 Recepción de las obras**

La recepción definitiva de las obras se llevará a cabo mediante un acta de recepción firmada por ambas partes una vez haya dado el Director de Obra su aprobación en cuanto a todos los trabajos en cuanto a su ejecución y medición.

#### **4.9 Otros gastos por cuenta del contratista**

Serán por cuenta del contratista, siempre que en el Contrato no se especifique lo contrario, los gastos de:

- Protección de materiales contra el deterioro, daño o incendio, cumpliendo la normativa vigente para el almacenamiento y manipulación de explosivos y carburante.
- Limpieza y evacuación de residuos.
- Corrección de los deterioros producidos en la red viaria existente durante el plazo de ejecución de los trabajos y motivados por la realización de los mismos, y los de todas las reparaciones que sean precisas para la correcta realización de las obras.
- Corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.
- Replanteo y medición de los trabajos



## **CAPÍTULO V.- OTRAS DISPOSICIONES**

### **5.1 Plazo**

El plazo para ejecutar las obras descritas en el presente proyecto es de DOS MESES, contado a de la fecha de adjudicación.

El acta de replanteo deberá levantarse dentro de los DIEZ (10) DÍAS contados desde la notificación de la adjudicación.

### **5.2 Normativa a tener en cuenta**

En la ejecución del presente Proyecto, se estará a lo dispuesto en las siguientes normas:

- Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 1627/97 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras,
- Toda disposición legal vigente, y que quede definida en el Plan de Seguridad de la Obra.
- LEY FORAL 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental
- Normativa ambiental de los espacios naturales y ZEC
- PG3.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE08)
- Instrucción 5.1 I-C "Drenaje superficial"
- Normas UNE de ensayos de laboratorios

Además de las especificadas a lo largo del presente Pliego y en el Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto al Proyecto.

### **5.3 Cuestiones no previstas**

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el adjudicatario y la Administración y que cuya solución no esté prevista en el presente Pliego, se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Pamplona-Iruña, noviembre 2021

INGENIERO REDACTOR  
David Pascual Anguiano  
Ing. De Montes Nº Col. 4816  
Ing. Agrónomo



