

Vías Pecuarias de Navarra

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Nafarroako
Abeltzainak

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	1
1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO	1
1.1 OBJETO Y CONTENIDO DEL PLIEGO.....	1
1.2 SITUACIÓN	1
1.3 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LAS OBRAS	1
1.4 UNIDADES DE OBRA A REALIZAR	2
1.5 PROCESO CONSTRUCTIVO.....	3
2 DEPÓSITO DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 40 M³	4
NZ3IFT04E01-1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	4
2.1.1 NZ3IFT04E0101: EXCAVACIÓN EN VACIADO, TERRENO COMPACTO	4
2.1.2 NZ3IFA0115: EXTENDIDO DE TIERRAS HASTA 20M.....	4
2.1.3 NZ3IFT04E0105: COMPACTACIÓN PLANO DE FUNDACIÓN.....	5
2.1.4 NZ3IFT04E0106: ENCAchado ÁRIDO TIPO BALASTO, ESPESOR=20CM	6
2.1.5 NZ3IFT04E0107: TUBERÍA DREN. POROSA PVC D= 110MM EN ZANJA CON BALASTRO	6
NZ3IFT04E02-1.- CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO.....	7
2.1.6 NZ3IFT04E0201-2: CONSTRUC.PAV. HORMIGÓN LIMPIEZA HM-200 10CM ESP.	7
2.1.7 NZ3IFT04E0202-2: CONSTRUC. SOLERA HA-25/B/25/IIA DE 30CM ESPESOR	7
2.1.8 DEPÓSITO-1: DEPÓSITO PREFABRICADO DE HORMIGÓN CIRCULAR DE 20.000 LITROS.....	16
2.1.9 NZ3IFT04E0205-1: DESCARGA Y MONTAJE DEPÓSITO PREFABRICADO DE HORMIGÓN	17
2.1.10 NZ3IFA0712: UNIDAD DE COLOCACIÓN DE PATE PARA ACCESO.....	17
NZ3IFT04E03-1.- CAPTACIONES Y CONDUCCIONES.....	18
2.1.11 NZ3IFT04E0301, NZ3IFT04E0303 Y NZ3IFT04E0307: INSTALACIÓN DE ARQUETAS	18
2.1.12 NZ3IFT04E0304 Y NZ3IFT04E0305: SOBRADERO PVC DE 110MM.....	18
2.1.13 NZ3IFT04E0302: CONDUCCIÓN TUBO PE-100 2", 10 ATM, T. TRÁNSITO	19
2.1.14 NZ3IFT04E0306: DESAGÜE DE FONDO PVC 110MM SOBRE ZANJA	19
2.1.15 NZ3IFT04E0308: CODUC DEPÓSITO-C. RÁCORES, TUBO PVC 16ATM, 4"	19
3 DEPÓSITO DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 100 M³.....	20
3.1.1 DEPÓSITO-2: DEPÓSITO PREFABRICADO DE HORMIGÓN CIRCULAR DE 100.000 LITROS.....	20
3.1.2 A10009-1: VÁLVULA FLOTADOR CIERRE ELÁSTICO, Ø 100 MM, INSTALADA	21
4 REHABILITACIÓN DE REFUGIO.....	21
4.1.1 LIMPIEZ: LIMPIEZA Y DESESCOMBRO	21
4.1.2 RETEJA: RETEJADO	22
4.1.3 PINT.INT Y PINT.EXT: PINTADO.....	22
4.1.4 VENTANA: VENTANA PVC MEDIDAS 110 X 85 CM	22
4.1.5 PROTECC: PROTECCIONES DE VENTANAS MEDIANTE CHAPA.....	23
4.1.6 PUERTA-1 Y PUERTA-2: PUERTAS DE CHAPA LISA	23
5 OBRAS DE FÁBRICA Y ABREVADEROS	24
5.1.1 NZ3IFT06-1: ABREVADERO DE HORMIGÓN PREFABRICADO	24
5.1.2 NZ3IFO11: CONSTRUC. CAÑO HORMIGÓN D= 60CM, MAL ACCESO, FRANCO- TRÁNSITO	24
5.1.3 NZ3IFO28 EMBOCADURA CAÑO SENCILLO 0,6M DIÁMETRO TER. TIPO. FRANCO-TRÁN	26
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES	29
1 DISPOSICIONES GENERALES	29
1.1 OBJETO Y CONTENIDO DEL PLIEGO.....	29
1.2 DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA	29
1.3 NORMATIVA VIGENTE.....	30
1.3.1 MEDIO AMBIENTE.....	30
1.3.2 SEGURIDAD Y SALUD	30

1.3.3	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.....	30
1.3.4	ÁRIDOS.....	30
1.3.5	FIRMES Y PAVIMENTOS	31
1.3.6	CEMENTO Y HORMIGÓN.....	32
1.3.7	ACEROS.....	32
1.3.8	MADERA	32
1.3.9	TRATAMIENTOS DE LA MADERA	33
1.3.10	BARANDILLAS METÁLICAS Y DE MADERA.....	34
1.3.11	GESTIÓN DE RESIDUOS:	34
1.4	CONTRATISTA	34
1.4.1	PERSONAL DEL CONTRATISTA	35
1.4.2	ÓRDENES AL CONTRATISTA	35
1.4.3	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	36
1.5	PLANOS.....	36
1.6	CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES.....	37
1.7	INICIO DE LAS OBRAS.....	37
1.8	DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	37
1.9	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	40
1.10	RECEPCIÓN	40
1.11	PLAZO DE GARANTÍA.....	40
2	DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y A LAS OBRAS	42
2.1	MATERIALES EN GENERAL	42
2.2	ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA LA ACEPTACIÓN DE LOS MATERIALES	42
2.3	MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO	42
2.4	TRABAJOS EN GENERAL	43
2.5	EQUIPOS MECÁNICOS.....	43
2.6	ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.....	43
2.7	OBRAS NO INCLUIDAS O TRABAJOS NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO	43
3	MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	43
3.1	MODO DE ABONAR LAS OBRAS COMPLETAS.....	43
3.2	MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS	44
3.3	GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.....	44
3.4	OBRAS DEFECTUOSAS	44
3.5	MEDICIONES FINALES.....	45

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS INCLUIDAS EN EL PROYECTO

1.1 OBJETO Y CONTENIDO DEL PLIEGO

En el presente Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares y generales que, además de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las obras del **“Proyecto de adecuación de usos compatibles y complementarios en la Cañada Real de los Roncaleses”**. Tajo 3: Mejoras: Puntos de agua e infraestructuras.

1.2 SITUACIÓN

Los trabajos a realizar son la adecuación para usos compatibles y complementarios de la Cañada Real de los Roncaleses en los términos municipales de Isaba, Urzainqui, Roncal, Burgui, Uztároz, Vidángoz, Gallués, Navascués, Castillonuevo, Romanzado, Yesa, Javier, Sangüesa, Cáseda y Carcastillo. En concreto, este Estudio básico se refiere a las actuaciones correspondientes al Tajo 3 de mejoras de puntos de puntos de agua e infraestructuras en Cáseda, Yesa, Romanzado, Navascués y Gallués.

1.3 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LAS OBRAS

En la memoria, presupuesto y planos se describen con suficiente detalle los tramos del camino en los que se actúa y del área recreativa, así como las características de cada actuación; por lo cual, todo lo expresado en estos documentos se considera como parte integrante de este Pliego a efectos legales.

1.4 UNIDADES DE OBRA A REALIZAR

TAJO 3.- MEJORAS CAÑADA REAL DE LOS RONCALESES

03.- Mejoras varias

03.1.- Depósito de hormigón prefabricado 40 m3

NZ3IFT04E01-1.- Movimiento de tierras

33,18 m ³	Excavación en vaciado, terreno compacto
41,81 m ³	Extendido de tierras hasta 20m
41,48 m ²	Compactación plano de fundación.
41,48 m ²	Encachado árido tipo balasto, espesor=20cm
30,00 m	Tubería dren. porosa PVC d= 110mm en zanja con balastro

NZ3IFT04E02-1.- Construcción del depósito

1,48 m ³	Construc.pav. hormigón limpieza HM-200 5cm esp.
5,92 m ³	Construc. solera HA-25/B/25/IIa de 20cm espesor
2,00 ud	Depósito prefabricado de hormigón de 20.000 litros
1,00 ud	Descarga y montaje depósito prefabricado de hormigón
5,00 ud	Unidad de colocación de pate para acceso

NZ3IFT04E03-1.- Captaciones y conducciones

1,00 ud	Arqueta pref.40x40x40 para toma con alcachofa
100,00 m	Conducción tubo PE-100 2", 10 atm, t. tránsito
1,00 ud	Arqueta 50x50x50, válvula palanca 2", llave
2,20 m	Sobradere PVC de 110mm sobre pared muro
17,00 m	Sobradere PVC de 110mm sobre zanja
19,00 m	Desagüe de fondo PVC 110mm sobre zanja
1,00 ud	Arqueta pref. 60x60x60cm, con válvula esf.4"
4,00 m	Coduc depósito-c. rácores, tubo PVC 16atm, 4"

03.2.- Depósito de hormigón prefabricado 100 m3

NZ3IFT04E01-1.- Movimiento de tierras

45,40 m ³	Excavación en vaciado, terreno compacto
57,20 m ³	Extendido de tierras hasta 20m
56,75 m ²	Compactación plano de fundación.
56,75 m ²	Encachado árido tipo balasto, espesor=20cm
30,00 m	Tubería dren. porosa PVC d= 110mm en zanja con balastro

NZ3IFT04E02-1.- Construcción del depósito

5,67 m ³	Construc.pav. hormigón limpieza HM-200 10cm esp.
11,97 m ³	Construc. solera HA-25/B/25/IIa de 30cm espesor
1,00 ud	Depósito prefabricado de hormigón circular de 100.000 litros
0,50 ud	Descarga y montaje depósito prefabricado de hormigón
5,00 ud	Unidad de colocación de pate para acceso

NZ3IFT04E03-1.- Captaciones y conducciones

1,00 ud	Arqueta pref.40x40x40 para toma con alcachofa
400,00 m	Conducción tubo PE-100 2", 10 atm, t. tránsito
1,00 ud	Arqueta 50x50x50, válvula palanca 2", llave
2,50 m	Sobradere PVC de 110mm sobre pared muro
10,00 m	Sobradere PVC de 110mm sobre zanja
15,00 m	Desagüe de fondo PVC 110mm sobre zanja
1,00 ud	Arqueta pref. 60x60x60cm, con válvula esf.4"
4,00 m	Coduc depósito-c. rácores, tubo PVC 16atm, 4"
1,00 ud	Válvula flotador cierre elástico, Ø 100 mm, instalada

03.3.- Rehabilitación refugio

5,00 h	Limpieza y desescombro
54,00 m2	Retejado
100,00 m2	Pintado interior
70,00 m2	Pintado exterior
3,00 ud	Ventana PVC medidas 110 x 85 cm
1,00 Pa	Protecciones de ventanas mediante chapa
1,00 ud	Puerta de chapa lisa 85x200cm
1,00 ud	Puerta de chapa lisa 145x200cm

03.4.- Obras de fábrica y abrevaderos

3,00 ud	Abrevadero de hormigón prefabricado
5,00 m	Construc. caño hormigón d= 60cm, mal acceso, franco- tránsito
2,00 ud	Embocadura caño sencillo 0,6m diámetro ter. tipo. franco-trán

1.5 PROCESO CONSTRUCTIVO

Las obras contempladas se han diseñado en todo momento intentando minimizar la afección a los espacios naturales del ámbito de proyecto. Por tanto, durante la ejecución de las obras se evitará la destrucción innecesaria de zonas no afectadas directamente por las obras, siendo responsable el encargado de la ejecución del proyecto de la reposición, en caso de necesidad, de cualquier área afectada sin necesidad. Con este objetivo se realizará previamente al inicio de las obras una selección de accesos a la obra, los cuales serán optimizados y restringidos para cada tipo de vehículo de obra, minimizando afecciones a los sistemas naturales existentes.

Para todas las acciones del presente proyecto, antes de proceder a su ejecución, el Contratista deberá tener el visto bueno del Director de las Obras en cuanto a metodología de trabajo, sin que esto le exima de su responsabilidad en caso de mala ejecución de los trabajos.

Se deberá realizar una meticulosa vigilancia del parque de maquinaria, los riesgos de contaminación accidental y especialmente los que puedan ir a parar a cauces, así como los posibles ruidos excesivos de la maquinaria de obra que puedan afectar el entorno natural.

Las obras se llevarán a cabo de la manera que se indica y en el orden siguiente:

A continuación, se disponen las unidades de obra presupuestadas:

2 DEPÓSITO DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 40 M³

NZ3IFT04E01-1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1.1 NZ3IFT04E0101: Excavación en vaciado, terreno compacto

2.1.1.1 Definición

Consiste en la remoción o excavación en desmante de terrenos compactos medidos en estado natural.

2.1.1.2 Ejecución

La excavación se efectuará únicamente según lo indicado por el Proyecto o por el Director de las Obras. Es de aplicación las especificaciones incluidas en el artículo 320 del PG-3 (Orden FOM /1382/2002) además de las especificadas en los apartados siguientes.

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como bulones, gunitado, plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos deberán realizarse tan pronto como la excavación del talud lo permita.

2.1.1.3 Medición y abono

Se abonará por metros cúbicos (m³) medidos en estado natural, al precio de la unidad NZ3IFT04E0101: EXCAVACIÓN EN VACIADO, TERRENO COMPACTO.

2.1.2 NZ3IFA0115: Extendido de tierras hasta 20m

2.1.2.1 Definición

Consiste en el extendido de tierras mediante medios mecánicos con apoyo de medios manuales hasta eliminación de acúmulos, con una distancia de extendido inferior a 20 m desde el punto de extracción.

2.1.2.2 Ejecución

La excavación se efectuará únicamente según lo indicado por el Proyecto o por el Director de las Obras. Es de aplicación las especificaciones incluidas en el artículo 320 del PG-3 (Orden FOM /1382/2002) además de las especificadas en los apartados siguientes.

Se procurará dar un aspecto a las superficies finales de los taludes, tanto si se recubren con tierra vegetal como si no, que armonice en lo posible con el paisaje natural existente. En el caso de emplear gunita, se le añadirán colorantes a efectos de que su acabado armonice con el terreno circundante.

La transición de desmonte a terraplén se realizará de forma gradual, ajustando y suavizando las pendientes, y adoptándose las medidas de drenaje necesarias para evitar aporte de agua a la base del terraplén.

En el caso de que los taludes presenten desperfectos antes de la recepción de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias ordenadas por el Director de las Obras. Si dichos desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o a incumplimiento de las instrucciones del Director de las Obras, el Contratista será responsable de los daños y sobrecostes ocasionados.

Se cuidarán especialmente estas zonas de contacto en las que la excavación se ampliará hasta que la coronación del terraplén penetre en ella en toda su sección, no admitiéndose secciones en las que el apoyo de la coronación del terraplén y el fondo de excavación estén en planos distintos.

En estos contactos se estudiarán especialmente en el Proyecto el drenaje de estas zonas y se contemplarán las medidas necesarias para evitar su inundación o saturación de agua.

2.1.2.3 Medición y abono

Se abonará por metros cúbicos (m³) medidos en estado natural, al precio de la unidad NZ3IFA0115: EXTENDIDO DE TIERRAS HASTA 20M.

2.1.3 NZ3IFT04E0105: Compactación plano de fundación

2.1.3.1 Definición

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para estabilizar los terrenos que conforman la explanación y prepararlos para la disposición del depósito.

2.1.3.2 Ejecución

Previo a la operación de compactación del plano de fundación, se procederá a la humectación o desecación de la explanada.

En el caso de que sea preciso añadir agua para conseguir el grado de compactación previsto, se efectuará esta operación humectando uniformemente los materiales y en los casos especiales en los que la humedad natural del material sea excesiva, se tomarán las medidas adecuadas, para conseguir la compactación prevista, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación de la explanada con medios mecánicos.

Se exigirá una densidad después de la compactación no inferior al cien por cien (100%) de la obtenida en el ensayo Próctor normal, según UNE 103500.

2.1.3.3 Control de la compactación

Con el control de compactación se pretende comprobar que la explanada cumple las condiciones de densidad seca y humedad, y que las características de deformabilidad son las adecuadas para asegurar un comportamiento aceptable de la misma.

El control se efectúa por el método de “Control de producto terminado”, a través de determinaciones “in situ”, comparándose los resultados obtenidos con los correspondientes valores de referencia.

Se considerará que la compactación del plano de fundación es aceptable cuando:

- La densidad seca “in situ” es superior al máximo valor mínimo establecido en este Pliego, en el Proyecto o por el Director de las Obras, y el grado de saturación se encuentra dentro de los límites establecidos en el Proyecto, o en su defecto en este Pliego.
- El módulo de deformación vertical en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (Ev2) según NLT 357/98 es como mínimo, cincuenta megapascuales (Ev2 $\geq$ 50 MPa) para los suelos seleccionados y treinta megapascuales (Ev2 $\geq$ 30 MPa) para el resto.

2.1.3.4 Medición y abono

Se abonará por metros cuadrados (m²) de explanación, considerada ésta el pie del talud de desmonte y la coronación del talud del terraplén, al precio de la unidad NZ3IFT04E0105: COMPACTACIÓN PLANO DE FUNDACIÓN.

En el precio se incluye el transporte y riego con agua a una distancia máxima de tres (3) kilómetros y retorno en vacío, con una dosificación indicativa de entre ochenta (80) y cien (100) litros/metro cúbico (l/m³) de material compactado.

2.1.4 NZ3IFT04E0106: Encachado árido tipo balasto, espesor=20cm

2.1.4.1 Definición

Ver los apartados 2.1.2: Extendido de tierras hasta 20m para el extendido y 2.1.3 Compactación del plano de fundación para la compactación. En este caso se trata encachado de balasto, de 20 cm de espesor en sub-base de solera, incluye extendido y compactación con pisón.

2.1.4.1 Medición y abono

Se abonará por metros cuadrados (m²) medidos en el terreno al precio de la unidad NZ3IFT04E0106: ENCACHADO ÁRIDO TIPO BALASTO, ESPESOR=20CM.

2.1.5 NZ3IFT04E0107: Tubería dren. porosa PVC d= 110mm en zanja con balastro

2.1.5.1 Definición

Construcción de drenaje con tubería porosa de PVC de 110mm de diámetro de pared simple, instalado en zanja de sección 40 x 40 cm y relleno con material granular tipo balastro y geotextil. Incluye trabajos de excavación de zanja mediante medios mecánicos en terreno tipo tránsito, colocación de tubo y relleno de zanja tipo encachado mediante balastro 25-40mm. Incluye un 5% de juntas y empalmes y el aumento de volumen de la tierra extraída.

Ver los apartados anteriores relativos a la excavación, extendido de tierras, compactación y encachado.

2.1.5.2 Medición y abono

Se abonará por metros lineales (m) medidos en el terreno al precio de la unidad NZ3IFT04E0107: TUBERÍA DREN. POROSA PVC D= 110MM EN ZANJA CON BALASTRO.

NZ3IFT04E02-1.- CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO

2.1.6 NZ3IFT04E0201-2: Construc.pav. hormigón limpieza HM-200 10cm esp.

2.1.6.1 Definición

Construcción de pavimento de hormigón en masa HM-200 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido de 10 cm de espesor.

Son de aplicación las especificaciones incluidas en el artículo 610 y 630 del PG-3 HORMIGONES y OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, según la redacción vigente desde la aprobación del PG-3.

Ver siguiente apartado para las características respecto a los materiales y ejecución.

2.1.6.2 Medición y abono

Se abonará por los metros cúbicos (m³) de volumen de hormigón puesto en obra al precio de la unidad NZ3IFT04E0201-2: CONSTRUC.PAV. HORMIGÓN LIMPIEZA HM-200 10CM ESP.

2.1.7 NZ3IFT04E0202-2: Construc. solera HA-25/B/25/Ila de 30cm espesor

2.1.7.1 Definición

Se define como construcción de solera o losa de hormigón armado dotado de juntas longitudinales; el hormigón se pone en obra con una consistencia tal, que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación y maquinaria específica para su extensión y acabado superficial. Se ejecutará en la base de los depósitos.

En la ejecución del pavimento de hormigón se incluyen las siguientes operaciones:

- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie de asiento.
- Fabricación en planta del hormigón.
- Transporte del hormigón desde planta.
- Colocación de elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora y los equipos de acabado superficial.
- Colocación de los elementos de las juntas.
- Puesta en obra del hormigón y colocación de armaduras.
- Ejecución de juntas en fresco.
- Terminación.
- Numeración y marcado de las losas.
- Protección y curado del hormigón fresco.

- Ejecución de juntas serradas.
- Sellado de las juntas.

2.1.7.2 Tipo y composición del hormigón

Se construirá una solera de 0,3 m de espesor compactado con regla vibrante, a base de hormigón HA-25/B/25/IIa (25 N/mm² de resistencia característica). Incluyendo el hormigón, el extendido, el estriado transversal, fratasado y remates, cepillado para textura superficial y realización de juntas de contracción cada 5 metros lineales y una malla electrosoldada ME 25x25x5mm. Incluida puesta en obra en accesos limitados.

La consistencia del hormigón fresco se determinará, según la UNE-EN 12350-2, mediante el método del cono de Abrams, cuyo asiento deberá estar comprendido entre dos (2) y seis (6) centímetros.

La masa unitaria del total de partículas cernidas por el tamiz 0,125 mm de la UNE-EN 933-2, incluyendo el cemento, no será mayor de cuatrocientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (450 kg/m³) de hormigón fresco.

La dosificación de cemento no será inferior a trescientos kilogramos por metro cúbico (300 kg/m³) de hormigón fresco, mientras que la relación ponderal agua/cemento (a/c) no será superior a cuarenta y seis centésimas (0,46).

La proporción de aire ocluido en el hormigón fresco vertido en obra, según la UNE-EN 83315, no será superior al seis por ciento (6%) en volumen. En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatoria la utilización de un inclusor de aire. En este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al cuatro y medio por ciento (4,5%) en volumen.

2.1.7.3 Materiales

Todos los materiales a emplear para la fabricación del hormigón tales como cemento, arena, áridos gruesos, aguas, etc., deberán cumplir las condiciones especificadas en el artículo 550.2 del PG-3/75, en la Norma EHE-88, RC-08, el Manual de Pavimentos de Hormigón para vías de baja intensidad de tráfico del IECA y la instrucción 6.1 IC sobre secciones de firmes (Orden FOM/3460/2003).

a) Aditivos

El Director de las Obras establecerá la necesidad de utilizar aditivos y su modo de empleo, de acuerdo con las condiciones de ejecución, las características de la obra y las condiciones climáticas. En cualquier circunstancia, los aditivos utilizados deberán cumplir las condiciones establecidas en la UNE-EN 934-2.

Únicamente se autorizará el uso de aquellos aditivos cuyas características, y especialmente su comportamiento y los efectos sobre la mezcla al emplearlos en las proporciones previstas, vengan garantizadas por el fabricante, siendo obligatorio realizar ensayos previos para comprobar dicho comportamiento.

2.1.7.4 Ejecución

Es de aplicación las especificaciones incluidas en el artículo 550 del PG-3 (Orden FOM /891/2004) además de las siguientes.

a) Fórmula de trabajo

La producción del hormigón no se podrá iniciar en tanto que el Director de las Obras no haya aprobado la correspondiente fórmula de trabajo de cada uno de ellos, estudiada en el laboratorio y verificada en la central de fabricación y en el tramo de prueba, la cual deberá señalar, como mínimo:

- La identificación y proporción ponderal en seco de cada fracción del árido en la amasada.
- La granulometría de los áridos combinados por los tamices de la UNE-EN 933-2.
- La dosificación de cemento, la de agua y, eventualmente, la de cada aditivo, referidas a la amasada (en masa o en volumen según corresponda).
- La resistencia media, medida como el promedio de tres (3) probetas, a tracción indirecta a dos (2) y veintiocho (28) días.
- La consistencia del hormigón fresco y el contenido de aire.
- La consistencia del hormigón fresco y el contenido de aire ocluido.

Será preceptiva la realización de ensayos de resistencia a tracción indirecta para cada fórmula de trabajo, con objeto de comprobar que los materiales y medios disponibles en obra permiten obtener un hormigón con las características exigidas. Los ensayos de resistencia se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de seis (6) amasadas diferentes, confeccionando dos (2) series de tres (3) probetas por amasada, según la UNE 83301, admitiéndose para ello el empleo de una mesa vibrante.

Dichas probetas se conservarán en las condiciones previstas en la citada norma, para ensayar a tracción indirecta, según la UNE 83305, una (1) serie de cada una de las amasadas a dos (2) días y la otra a veintiocho (28) días.

La resistencia de cada amasada a una cierta edad se determinará como media de las probetas confeccionadas con hormigón de dicha amasada y ensayadas a dicha edad.

Si la marcha de las obras lo aconsejase, el Director de las mismas podrá exigir la corrección de la fórmula de trabajo, que se justificará mediante los ensayos oportunos. En todo caso, se estudiará y aprobará una nueva fórmula siempre que varíe la procedencia de alguno de los componentes, o si, durante la producción, se rebasasen las tolerancias establecidas en este artículo.

b) Preparación de la superficie de apoyo

Se prohibirá circular sobre la superficie preparada, salvo al personal y equipos que sean imprescindibles para la ejecución del pavimento. En este caso, se tomarán todas las precauciones que exigiera el Director de las Obras, cuya autorización será preceptiva.

En época seca y calurosa, y siempre que sea previsible una pérdida de humedad del hormigón, el Director de las Obras podrá exigir que la superficie de apoyo se riegue ligeramente con agua, inmediatamente antes de la extensión, de forma que ésta quede húmeda pero no encharcada, eliminándose las acumulaciones que hubieran podido formarse.

c) Transporte del hormigón

El transporte del hormigón fresco desde la central de fabricación hasta su puesta en obra se realizará tan rápidamente como sea posible. No se mezclarán masas frescas fabricadas con distintos tipos de cemento. El hormigón transportado en vehículo abierto se protegerá con cobertores contra la lluvia o la desecación.

La máxima caída libre vertical del hormigón fresco en cualquier punto de su recorrido no excederá de un metro y medio (1,5 m) y, si la descarga se hiciera al suelo, se procurará que se realice lo más cerca posible de su ubicación definitiva, reduciendo al mínimo posteriores manipulaciones.

d) Puesta en obra

La extensión y compactación del hormigón se realizará por medios manuales. En el vibrado y alineado del pavimento de hormigón se empleará regla vibrante, manteniéndose siempre un volumen suficiente de hormigón delante de la regla vibrante, y se continuará compactando hasta que se haya conseguido la forma prevista y el mortero refluya ligeramente a la superficie.

Las armaduras se dispondrán en las zonas y en la forma que se indiquen en los planos, paralelas a la superficie del pavimento, limpias de óxido no adherente, aceites, grasas y otras materias que puedan afectar la adherencia del acero con el hormigón. Si fuera preciso, se sujetarán para impedir todo movimiento durante el hormigonado. Cuando se dispongan sobre cunas o soportes, estos deberán soportar una fuerza puntual de dos y medio kilonewtons (2,5 kN) sin deformación visible.

La tolerancia máxima en el espaciamiento entre armaduras longitudinales será de dos (2) centímetros.

Si se disponen armaduras transversales, éstas se colocarán por debajo de las longitudinales. El recubrimiento de las armaduras longitudinales no será inferior a cinco (5) centímetros, ni superior a siete (7) centímetros.

Si no se uniesen mediante soldadura a tope, las armaduras longitudinales se solaparán en una longitud mínima de treinta (30) diámetros. El número de solapes en cualquier sección transversal no excederá del veinte por ciento (20%) del total de armaduras longitudinales contenidas en dicha sección.

Las armaduras se interrumpirán diez (10) centímetros a cada lado de las juntas de dilatación.

e) Ejecución de juntas en fresco

En la junta longitudinal de hormigonado entre una franja y otra ya construida, antes de hormigonar aquélla se aplicará al canto de ésta un producto que evite la adherencia del hormigón nuevo al antiguo. Se prestará la mayor atención y cuidado a que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede perfectamente compactado. Si se observan desperfectos en el borde construido, se corregirán antes de aplicar el producto antiadherente.

Se evitará la formación de juntas transversales de hormigonado, empleando un retardador de fraguado. En caso contrario se duplicará la armadura longitudinal hasta una distancia de un (1) metro a cada lado de la junta.

Las juntas longitudinales se podrán realizar mediante la inserción en el hormigón fresco de una tira continua de material plástico o de otro tipo aprobado por el Director de las Obras. Se permitirán empalmes en dicha tira siempre que se mantenga la continuidad del material de la junta. Después de su colocación, el eje vertical de la tira formará un ángulo mínimo de ochenta grados sexagesimales (80°) con la superficie del pavimento. La parte superior de la tira no podrá quedar por encima de la superficie del pavimento, ni a más de cinco (5) milímetros por debajo de ella.

f) Terminación

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado. Donde fuera necesario aportar material para corregir una zona baja, se empleará hormigón aún no extendido. En todo caso, se eliminará la lechada de la superficie del hormigón fresco.

Una vez acabado el pavimento y antes de que comience a fraguar el hormigón, se dará a su superficie una textura homogénea, dicha textura podrá consistir en un estriado o ranurado, longitudinal en la calzada y longitudinal o transversal en los arcenes.

La textura superficial por estriado se obtendrá por la aplicación manual o mecánica de un cepillo con púas de plástico, alambre, u otro material aprobado por el Director de las Obras, que produzca estrías sensiblemente paralelas o perpendiculares al eje de la calzada, según se trate de una textura longitudinal o transversal.

La textura superficial por ranurado se obtendrá mediante un peine con varillas de plástico, acero, u otro material o dispositivo aprobado por el Director de las Obras, que produzca ranuras relativamente paralelas entre sí.

La aplicación del retardador de fraguado tendrá lugar antes de transcurridos quince minutos (15 min) de la puesta en obra, extendiendo a continuación una membrana impermeable, que se mantendrá hasta la eliminación del mortero. Esta operación se realizará antes de transcurridas veinticuatro horas (24 h), salvo que el fraguado insuficiente del hormigón requiera alargar este período.

g) Protección y curado del hormigón fresco

Durante el primer período de endurecimiento, se protegerá el hormigón fresco contra el lavado por lluvia, contra la desecación rápida, especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento y contra enfriamientos bruscos o congelación.

Si el Director de las Obras lo exige, se colocará una tienda sobre las máquinas de puesta en obra o un tren de tejadillos bajos de color claro, cerrados y móviles, que cubran una longitud de pavimento igual, al menos, a cincuenta (50) metros. Alternativamente, el Director de las Obras podrá autorizar la utilización de una lámina de plástico o un producto de curado resistente a la lluvia.

El hormigón se curará con un producto filmógeno durante el plazo que fije el Director de las Obras, salvo que éste autorice el empleo de otro sistema. Deberán someterse a curado todas las superficies expuestas de la losa, incluidos sus bordes, apenas queden libres.

Durante un período que, salvo autorización expresa del Director de las Obras, no será inferior a tres (3) días a partir de la puesta en obra del hormigón, estará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento recién ejecutado, con excepción de la imprescindible para aserrar juntas y comprobar la regularidad superficial.

h) Ejecución de juntas serradas

En juntas transversales, el hormigón endurecido se serrará de forma y en instante tales que el borde de la ranura sea limpio y no se hayan producido anteriormente grietas de retracción en su superficie. En todo caso el serrado tendrá lugar antes de transcurridas veinticuatro (24) horas desde la puesta en obra.

Las juntas longitudinales se podrán serrar en cualquier momento después de transcurridas veinticuatro (24) horas, y antes de las setenta y dos (72) horas desde la terminación del pavimento, siempre que se asegure que no habrá circulación alguna, ni siquiera la de obra, hasta que se haya hecho esta operación. No obstante, cuando se espere un descenso de la temperatura ambiente de más de quince grados Celsius (15° C) entre el día y la noche, las juntas longitudinales se serrarán al mismo tiempo que las transversales.

Si el sellado de las juntas lo requiere, y con la aprobación del Director de las Obras, el serrado se podrá realizar en dos (2) fases: la primera hasta la profundidad definida en los planos, y practicando, en la segunda, un ensanche en la parte superior de la ranura para poder introducir el producto de sellado.

Si a causa de un serrado prematuro se astillaran los labios de las juntas, se repararán con un mortero de resina epoxi aprobado por el Director de las Obras.

Hasta el sellado de las juntas, o hasta la apertura del pavimento a la circulación si no se fueran a sellar, aquéllas se obturarán provisionalmente con cordeles u otros elementos similares, de forma que se evite la introducción de cuerpos extraños en ellas.

i) Sellado de las juntas

Terminado el período de curado del hormigón, y si está previsto el sellado de las juntas, se limpiarán enérgica y cuidadosamente el fondo y los labios de la ranura, utilizando para ello un cepillo giratorio de púas metálicas, discos de diamante u otro procedimiento que no produzca daños en la junta, y dando una pasada final con aire comprimido. Finalizada esta operación, se imprimirán los labios con un producto adecuado, si el tipo de material de sellado lo requiere.

Posteriormente se colocará el material de sellado previsto.

Se cuidará especialmente la limpieza de la operación, y se recogerá cualquier sobrante de material. El material de sellado deberá quedar conforme a los planos.

j) Limitaciones

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pudiera, a juicio del Director de las Obras, provocar la deformación del borde de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

La descarga del hormigón transportado deberá realizarse antes de que haya transcurrido un período máximo de cuarenta y cinco (45) minutos, a partir de la

introducción del cemento y de los áridos en el mezclador. El Director de las Obras podrá aumentar este plazo si se utilizan retardadores de fraguado, o disminuirlo si las condiciones atmosféricas originan un rápido endurecimiento del hormigón.

No deberá transcurrir más de una hora (1 h) entre la fabricación del hormigón y su terminación. El Director de las Obras podrá aumentar este plazo hasta un máximo de dos horas (2 h), si se emplean cementos cuyo principio de fraguado no tenga lugar antes de dos horas y media (2 h 30 min), si se adoptan precauciones para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones de humedad y temperatura son favorables. En ningún caso se colocarán en obra amasadas que acusen un principio de fraguado, o que presenten segregación o desecación.

Salvo que se instale una iluminación suficiente, a juicio del Director de las Obras, el hormigonado del pavimento se detendrá con la antelación suficiente para que el acabado se pueda concluir con luz natural.

Si se hormigona en dos (2) capas, se extenderá la segunda lo más rápidamente posible, antes de que comience el fraguado del hormigón de la primera. En cualquier caso, entre la puesta en obra de ambas capas no deberá transcurrir más de una hora (1 h).

Si se interrumpe la puesta en obra por más de media hora (1/2 h) se cubrirá el frente de hormigonado de forma que se impida la evaporación del agua. Si el plazo de interrupción fuera superior al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra del hormigón, se dispondrá una junta de hormigonado transversal.

Limitaciones en tiempo caluroso

En tiempo caluroso se extremarán las precauciones, de acuerdo con las indicaciones del Director de las Obras, a fin de evitar desecaciones superficiales y fisuraciones.

Apenas la temperatura ambiente rebase los veinticinco grados Celsius (25° C), se controlará constantemente la temperatura del hormigón, la cual no deberá rebasar en ningún momento los treinta grados Celsius (30° C). El Director de las Obras podrá ordenar la adopción de precauciones suplementarias a fin de que el material que se fabrique no supere dicho límite.

Limitaciones en tiempo frío

La temperatura de la masa de hormigón, durante su puesta en obra, no será inferior a cinco grados Celsius (5° C) y se prohibirá la puesta en obra del hormigón sobre una superficie cuya temperatura sea inferior a cero grados Celsius (0° C).

En general, se suspenderá la puesta en obra siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados Celsius (0° C). En los casos que, por absoluta necesidad, se realice la puesta en obra en tiempo con previsión de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si, a juicio del Director de las Obras, hubiese riesgo de que la temperatura ambiente llegase a bajar de cero grados Celsius (0° C) durante las primeras veinticuatro (24)

horas de endurecimiento del hormigón, el Contratista deberá proponer precauciones complementarias, las cuales deberán ser aprobadas por el Director de las Obras. Si se extendiese una lámina de plástico de protección sobre el pavimento, se mantendrá hasta el aserrado de las juntas.

El sellado de juntas en caliente se suspenderá, salvo indicación expresa del Director de las Obras, cuando la temperatura ambiente baje de cinco grados Celsius (5º C), o en caso de lluvia o viento fuerte.

k) Apertura a la circulación

El paso de personas y de equipos, para el aserrado y la comprobación de la regularidad superficial, podrá autorizarse cuando hubiera transcurrido el plazo necesario para que no se produzcan desperfectos superficiales, y se hubiera secado el producto filmógeno de curado, si se emplea este método.

La apertura a la circulación no podrá realizarse antes de siete (7) días de la terminación del pavimento.

2.1.7.5 Control de Calidad

a) Control de calidad de los materiales

Los materiales que conforman el hormigón del pavimento deberán disponer de un distintivo de calidad que avalen que su sistema de calidad y su control de producción cumplen las exigencias requeridas para la concesión de tal distintivo.

Los suministradores entregarán al Contratista, quien la facilitará al Director de las Obras, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

b) Control de ejecución

Se tomará diariamente al menos una (1) muestra de la mezcla de áridos, y se determinará su granulometría, según la UNE-EN 933-1. Al menos una (1) vez cada quince (15) días se verificará la precisión de las básculas de dosificación, mediante un conjunto adecuado de pesas patrón.

Se tomarán muestras a la descarga del mezclador, y con ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- En cada elemento de transporte:
 - Control del aspecto del hormigón y, en su caso, medición de su temperatura. Se rechazarán todos los hormigones segregados o cuya envuelta no sea homogénea.
- Al menos dos (2) veces al día (mañana y tarde):
 - Contenido de aire ocluido en el hormigón, según la UNE 83315.
 - Consistencia, según la UNE 83313.

El número de amasadas diferentes para el control de la resistencia de cada una de ellas en un mismo lote hormigonado, no deberá ser inferior a dos (2). Por cada amasada controlada se fabricarán, al menos, dos (2) probetas.

Se medirán la temperatura y humedad relativa del ambiente mediante un termohigrógrafo registrador, para tener en cuenta las limitaciones del apartado anterior.

Al menos dos (2) veces al día, una por la mañana y otra por la tarde, así como siempre que varíe el aspecto del hormigón, se medirá su consistencia. Si el resultado obtenido rebasa los límites establecidos respecto de la fórmula de trabajo, se rechazará la amasada.

Se comprobará frecuentemente el espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de las Obras, así como la composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra, verificando la frecuencia y amplitud de los vibradores.

c) Control de recepción de la unidad terminada

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes al pavimento de hormigón:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) de calzada.
- La fracción construida diariamente.

No obstante, lo anterior, en lo relativo a integridad del pavimento, la unidad de aceptación o rechazo será la losa individual, enmarcada entre juntas.

Al día siguiente de aquél en que se haya hormigonado, se determinará, en emplazamientos aleatorios, la profundidad de la textura superficial por el método del círculo de arena, según la NLT-335, con la frecuencia que señale el Director de las Obras.

El número mínimo de puntos a controlar por cada lote será de dos (2), que se ampliarán a cinco (5) si la textura de alguno de los dos primeros es inferior a la prescrita. Después de diez (10) lotes aceptados, el Director de las Obras podrá reducir la frecuencia de ensayo.

El espesor de las losas y la homogeneidad del hormigón se comprobarán mediante extracción de testigos cilíndricos en emplazamientos aleatorios, con la frecuencia fijada por el Director de las Obras. El número mínimo de puntos a controlar por cada lote será de dos (2), que se ampliarán a cinco (5) si el espesor de alguno de los dos primeros resultara ser inferior al prescrito o su aspecto indicara una compactación inadecuada.

Los agujeros producidos se rellenarán con hormigón de la misma calidad que el utilizado en el resto del pavimento, el cual será correctamente enrasado y compactado.

En todos los semiperfiles se comprobará que la superficie extendida presenta un aspecto uniforme, así como la ausencia de defectos superficiales importantes tales como segregaciones, falta de textura superficial, etc.

Se controlará la regularidad superficial del lote a partir de las veinticuatro (24) horas de su ejecución mediante la determinación del Índice de Regularidad Internacional (IRI),

según la NLT-330. La comprobación de la regularidad superficial de toda la longitud de la obra tendrá lugar además antes de la recepción definitiva de las obras.

2.1.7.6 Medición y abono

Se abonará por los metros cuadrados (m²) de superficie totalmente terminada, medidos sobre plano, al precio de la unidad NZ3IFT04E0202-2: CONSTRUC. SOLERA HA-25/B/25/IIA DE 30CM ESPESOR. En el precio de la unidad queda incluido, además del hormigón, el extendido, estriado transversal, fratasado y remates, el cepillado para la textura superficial, la realización de juntas de contracción cada cinco (5) metros lineales y una malla electrosoldada ME 25x25x5mm.

Se considerarán incluidos dentro del abono todos los elementos de las juntas (pasadores, barra de unión, sellado) y las operaciones necesarias para la ejecución de las mismas.

Se descontarán las sanciones impuestas por resistencia insuficiente del hormigón o por falta de espesor del pavimento. Se considerarán incluidos el abono de juntas, armaduras y todo tipo de aditivos. No se abonarán las reparaciones de juntas defectuosas, ni de losas que acusen irregularidades superiores a las tolerables o que presenten textura o aspecto defectuosos.

2.1.8 DEPÓSITO-1: Depósito prefabricado de hormigón circular de 20.000 litros

2.1.8.1 Definición

Construcción de depósito prefabricado de hormigón de 20 m³, incluido tapa, tapas de registro, manguitos para comunicar vasos y escaleras de acceso, según planos del Proyecto.

2.1.8.2 Materiales

El depósito estará formado por piezas prefabricadas de hormigón. No tendrá incrustaciones, fisuras que atraviesen la pared, desconchados, ni defectos que indiquen imperfecciones del proceso de moldeo.

La superficie interior será regular y lisa. Se permiten pequeñas irregularidades locales siempre que no disminuyan las cualidades intrínsecas y funcionales del tubo.

Las características de los materiales componentes estarán de acuerdo con las especificaciones de la normativa vigente.

La longitud será constante y permitirá un transporte y montaje fáciles.
rechazadas aquellas piezas que presenten defectos.

2.1.8.3 Ejecución

Es de aplicación las especificaciones incluidas en el artículo 411 del PG-3 (Orden FOM /1382/2002) además de las siguientes.

Estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Director de las Obras.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la degradación del terreno de fondo de excavación en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la colocación de los tubos.

La colocación se efectuará en los medios adecuados con camión plataforma o góndola siempre que el acceso a la obra se viable, quedando totalmente prohibido el descenso manual. En todo caso se evitarán daños en los módulos por golpes o mala sujeción.

Se preverá y cuidará la inamovilidad de los módulos durante toda la operación de drenaje.

Las tolerancias en las dimensiones de los módulos no serán superiores a diez milímetros (10 mm) respecto de lo especificado en los planos de Proyecto. Las conexiones de dichos módulos se efectuarán a las cotas indicadas en los planos de Proyecto, de forma que los extremos de los conductos queden enrasados con las caras interiores de los muros.

Si el Director de las Obras lo considera necesario, se realizará una prueba de estanqueidad.

2.1.8.4 Medición y abono

Se abonará por unidad realmente ejecutada, al precio de la unidad DEPÓSITO-1: DEPÓSITO PREFABRICADO DE HORMIGÓN CIRCULAR DE 20.000 LITROS.

2.1.9 NZ3IFT04E0205-1: Descarga y montaje depósito prefabricado de hormigón

2.1.9.1 Definición

Consiste en los trabajos de descarga y montaje del depósito anterior sobre solera de hormigón.

2.1.9.2 Medición y abono

Se abonará por unidades (ud) realmente ejecutadas, al precio de la unidad NZ3IFT04E0205-1: DESCARGA Y MONTAJE DEPÓSITO PREFABRICADO DE HORMIGÓN.

2.1.10 NZ3IFA0712: Unidad de colocación de pate para acceso

2.1.10.1 Definición

Colocación en el depósito de pate fabricado con polipropileno copolímero, para la buena duración del peldaño y varilla interior de acero de $d > 10\text{mm}$, con piso antideslizante y diseño ergonómico, colocados cada 40cm. Incluye tope de golpeo para una perfecta introducción.

Tienen las siguientes dimensiones: Ancho entre ejes: 327 mm y 357mm respectivamente. Fondo de peldaño 160 mm y fondo total 240 mm. Número de broca: 25 y 8.5 cm de largo. Fabricado según Norma: EN 13101

2.1.10.2 Medición y abono

Se abonará por unidades (ud) realmente ejecutadas, al precio de la unidad NZ3IFA0712: UNIDAD DE COLOCACIÓN DE PATE PARA ACCESO.

NZ3IFT04E03-1.- CAPTACIONES Y CONDUCCIONES

2.1.11 NZ3IFT04E0301, NZ3IFT04E0303 y NZ3IFT04E0307: Instalación de arquetas

2.1.11.1 Definición

Se incluyen en este apartado las unidades del proyecto para colocar arquetas junto al depósito de varios tamaños según su función. Se incluyen tres partidas:

- NZ3IFT04E0301: Arqueta pref.40x40x40 para toma con alcachofa: Arqueta prefabricada de 40x40x40cm colocada con tapa y cerco de hormigón. Incluye trabajos de excavación (1 x 1 x 0,5m), colocación, empalme de conducciones con válvula de esfera para tubo de 2", relleno trasdós con materiales previamente excavados y el extendido de los restantes.
- NZ3IFT04E0303: Arqueta 50x50x50, válvula palanca 2", llave: Arqueta prefabricada de 50x50x50cm colocada con tapa y cerco de hormigón. Incluye trabajos de excavación (1 x 1 x 0,7m), colocación, empalme de conducciones con válvula de esfera para tubo de 2", relleno trasdós con materiales previamente excavados y el extendido de los restantes.
- NZ3IFT04E0307: Arqueta pref. 60x60x60cm, con válvula esf.4": Arqueta prefabricada de 60x60x60cm con tapa y cerco de hormigón para albergar llave de paso metálico de esfera HH para tubo 4". Incluye trabajos de excavación, conexión y empalmes de elementos de fontanería hasta perfecta estanquidad de la conducción, relleno con los materiales previamente extraídos y extendido de los sobrantes. Incluye maquinaria para manejo de elementos de hormigón.

2.1.11.2 Medición y abono

Se abonará por metros lineales (m) de vallado realmente ejecutadas, al precio de las unidades NZ3IFT04E0301: ARQUETA PREF.40X40X40 PARA TOMA CON ALCACHOFA; NZ3IFT04E0303: ARQUETA 50X50X50, VÁLVULA PALANCA 2", LLAVE; NZ3IFT04E0307: ARQUETA PREF. 60X60X60CM, CON VÁLVULA ESF.4"

2.1.12 NZ3IFT04E0304 y NZ3IFT04E0305: Sobradero PVC de 110mm

2.1.12.1 Definición

Se incluyen en este apartado las unidades del proyecto para instalar el sobradero de PVC de 11 mm sobre pared muro o sobre zanja. Se incluyen dos partidas:

- NZ3IFT04E0304: Sobradero PVC de 110mm sobre pared muro: Tubería PVC de 110mm para sobradero colocada sobre muro de hormigón. Incluye elementos de unión como codos y elementos de fijación a la pared de hormigón.
- NZ3IFT04E0304: Sobradero PVC de 110mm sobre zanja: Tubería de PVC rígida de 110 mm de diámetro de saneamiento y unión por junta de goma o por encolado, incluyendo piezas especiales, solapes y juntas, materiales a pie de obra, montaje, colocación y prueba. Incluye la excavación de la zanja en terreno tipo tránsito, colocación y relleno de la tierra procedente de la misma, y la mano de obra correspondiente.

2.1.12.2 Medición y abono

Se abonará por metros lineales (m) de vallado realmente ejecutadas, al precio de las unidades NZ3IFT04E0304: SOBRADERO PVC DE 110MM SOBRE PARED MURO; NZ3IFT04E0304: SOBRADERO PVC DE 110MM SOBRE ZANJA

2.1.13 NZ3IFT04E0302: Conducción tubo PE-100 2", 10 atm, t. tránsito

2.1.13.1 Definición

Instalación de conducción de tubo de polietileno de alta densidad PE-100 de 2" de diámetro y 10 atm., de uso sanitario, suministrado en rollo y puesto en obra. Incluye trabajos de excavación mecánica de zanja de 40 x 40cm de sección, en terrenos tipo tránsito, relleno y extendido de tierras. Incluye un 5% de juntas y empalmes y un 10% elementos accesorios de unión, codos, fijaciones, etc.

2.1.13.2 Medición y abono

Se abonará por metros lineales (m) realmente ejecutados, al precio de la unidad NZ3IFT04E0302: CONDUCCIÓN TUBO PE-100 2", 10 ATM, T. TRÁNSITO.

2.1.14 NZ3IFT04E0306: Desagüe de fondo PVC 110mm sobre zanja

2.1.14.1 Definición

Instalación de tubería de desagüe de fondo de PVC 110mm y 10atm en zanja. Incluye excavación de zanja mediante medios mecánicos, colocación y unión de tramos de tubo hasta perfecta estanqueidad de la conducción y tapado final con las tierras previamente extraídas. Incluye extendido de las tierras sobrantes.

2.1.14.2 Medición y abono

Se abonará por metros lineales (m) realmente ejecutados, al precio de la unidad NZ3IFT04E0306: DESAGÜE DE FONDO PVC 110MM SOBRE ZANJA.

2.1.15 NZ3IFT04E0308: Coduc depósito-c. rácores, tubo PVC 16atm, 4"

2.1.15.1 Definición

Instalación de conducción mediante tubo de PVC de diámetro 4" de y 16atm de presión en zanja excavada mediante medios mecánicos en terreno tipo tránsito. Incluye accesorios de PVC a presión y productos de limpieza y fijación. Incluye posterior tapado de zanja y extendido de los materiales sobrantes.

2.1.15.2 Medición y abono

Se abonará por metros lineales (m) realmente ejecutados, al precio de la unidad NZ3IFT04E0308: CODUC DEPÓSITO-C. RÁCORES, TUBO PVC 16ATM, 4".

3 DEPÓSITO DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 100 M³

Se incluyen en este epígrafe las mismas unidades de obra que se han descrito en el epígrafe anterior “2. Depósito de hormigón prefabricado 40 m³”, pero en este caso se trata de un depósito de hormigón prefabricado de 100 m³ que se describe a continuación:

3.1.1 DEPÓSITO-2: Depósito prefabricado de hormigón circular de 100.000 litros

3.1.1.1 Definición

Construcción de depósito circular compuesto por 16 módulos de hormigón prefabricado, incluyendo el montaje, sellado y transporte en camión plataforma o góndola, siempre que el acceso a la obra se viable, según planos del Proyecto.

3.1.1.2 Materiales

El depósito estará formado por piezas prefabricadas de hormigón. No tendrá incrustaciones, fisuras que atraviesen la pared, desconchados, ni defectos que indiquen imperfecciones del proceso de moldeo.

La superficie interior será regular y lisa. Se permiten pequeñas irregularidades locales siempre que no disminuyan las cualidades intrínsecas y funcionales del tubo.

Las características de los materiales componentes estarán de acuerdo con las especificaciones de la normativa vigente.

La longitud será constante y permitirá un transporte y montaje fáciles.
rechazadas aquellas piezas que presenten defectos.

3.1.1.3 Ejecución

Es de aplicación las especificaciones incluidas en el artículo 411 del PG-3 (Orden FOM /1382/2002) además de las siguientes.

Estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Director de las Obras.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la degradación del terreno de fondo de excavación en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la colocación de los tubos.

La colocación se efectuará en los medios adecuados con camión plataforma o góndola siempre que el acceso a la obra se viable, quedando totalmente prohibido el descenso manual. En todo caso se evitarán daños en los módulos por golpes o mala sujeción.

Se preverá y cuidará la inamovilidad de los módulos durante toda la operación de drenaje.

Las tolerancias en las dimensiones de los módulos no serán superiores a diez milímetros (10 mm) respecto de lo especificado en los planos de Proyecto. Las conexiones de dichos

módulos se efectuarán a las cotas indicadas en los planos de Proyecto, de forma que los extremos de los conductos queden enrasados con las caras interiores de los muros.

Si el Director de las Obras lo considera necesario, se realizará una prueba de estanqueidad.

3.1.1.4 Medición y abono

Se abonará por unidad realmente ejecutada, al precio de la unidad DEPÓSITO-2: DEPÓSITO PREFABRICADO DE HORMIGÓN CIRCULAR DE 100.000 LITROS.

3.1.2 A10009-1: Válvula flotador cierre elástico, Ø 100 mm, instalada

3.1.2.1 Definición

Instalación de válvula de flotador de cierre elástico de diámetro 100 mm, con p.p. de juntas, portabridas, brida loca y tornillería.

3.1.2.2 Medición y abono

Se abonará por unidad ud) realmente ejecutada, al precio de la unidad A10009-1: VÁLVULA FLOTADOR CIERRE ELÁSTICO, Ø 100 MM, INSTALADA.

4 REHABILITACIÓN DE REFUGIO

Se incluyen en este epígrafe las unidades de obra destinadas a rehabilitar un refugio para ganaderos trashumantes situado en las inmediaciones del Monasterio de Leire según se indica en los planos. Se ejecutan las siguientes unidades de obra:

4.1.1 LIMPIEZ: Limpieza y desescombro

4.1.1.1 Definición

Debido al estado actual del refugio, en primer lugar, será necesaria la limpieza y desescombro incluso retirada a vertedero previa ejecución del resto de las unidades previstas en la rehabilitación del refugio.

4.1.1.2 Medición y abono

Se abonará por horas (h) realmente ejecutados, al precio de la unidad LIMPIEZ: LIMPIEZA Y DESESCOMBRO.

4.1.2 RETEJA: Retejado

4.1.2.1 Definición

Unidad de ejecución que incluye el retejado, reposición de tejas necesarias y sujeción de las mismas.

4.1.2.2 Medición y abono

Se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, al precio de la unidad RETEJA: RETEJADO.

4.1.3 PINT.INT y PINT.EXT: Pintado

4.1.3.1 Definición

Se incluyen en este apartado las unidades del proyecto para pintar las paredes interiores y exteriores del refugio. Se incluyen dos partidas:

- PINY.INT: Pintado interior: Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional especial para locales húmedos, en blanco liso, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación, limpiado y plastecido.
- PINY.EXT: Pintado exterior: Aplicación manual de dos manos de pintura plástica para exteriores, color a decidir, textura lisa, (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano); sobre paramento exterior, vertical, de hasta 10 m de altura.
Incluye la reparación y limpieza previa del soporte. Preparación de la mezcla.
Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

4.1.3.2 Medición y abono

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutadas, al precio de las unidades PINY.INT: PINTADO INTERIOR; PINY.EXT: PINTADO EXTERIOR

4.1.4 VENTANA: Ventana PVC medidas 110 x 85 cm

4.1.4.1 Definición

Unidad de ejecución que incluye el suministro y colocación de ventanas de PVC de 110x85 cm de dos hojas con carpintería de PVC serie corona CT70 de Schüco o similar, color a decidir en obra. Tendrá las siguientes características:

- Perfilera de PVC con marco de 70 mm de profundidad, perfil reforzado con 5 cámaras tanto en marco como en hoja, refuerzos interiores de acero galvanizado, doble junta de estanqueidad, junquillos, tapajuntas.
- Permeabilidad al aire Clase 4, Resistencia al viento Clase C5, Estanqueidad al agua superior a Clase 9A, todo según indicaciones del CTE y estudio energético del proyecto. Transmitancia del marco igual o inferior a 1,30 W/m²K.
- Con perfil babero vierteaguas de dimensión mínima 185 mm, según detalle de planos.
- Con tapajuntas perimetrales clipados.

- Con perfiles, chapa o remates de PVC necesarios para el tapado de espacios en el exterior entre la carpintería y el cabezal de fachada y sus sellados.
- Sin Persiana.
- Herrajes y manilla en color a decidir en obra.
- Se incluye premarco
- Doble acristalamiento AISLAGLAS o similar,

4.1.1.4.2 Medición y abono

Se abonará por metros unidades (ud) realmente ejecutadas, al precio de la unidad VENTANA: VENTANA PVC MEDIDAS 110 X 85 CM.

4.1.5 PROTECC: Protecciones de ventanas mediante chapa

Partida alzada a justificar para la protección de puertas y ventanas mediante chapa metálica. Incluido bisagras y perfilería.

4.1.6 PUERTA-1 y PUERTA-2: Puertas de chapa lisa

4.1.6.1 Definición

Se incluyen en este apartado las unidades del proyecto de colocación de puertas. Se incluyen dos partidas:

- PUERTA-1: Puerta de chapa lisa 85x200cm: Instalación de puerta de chapa lisa de 1 hoja de 85x200 cm, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes, cerradura, cerco de perfil de acero con garras para recibir a la obra, acabado con pintura epoxi polimerizada al horno. Incluye la colocación y fijación en obra.
- PUERTA-2: Puerta de chapa lisa 145x200cm: Instalación de puerta de chapa lisa de 1 hoja de 145x200 cm, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes, cerradura, cerco de perfil de acero con garras para recibir a la obra, acabado con pintura epoxi polimerizada al horno. Incluye la colocación y fijación en obra.

4.1.6.2 Medición y abono

Se abonará por unidades (ud) realmente ejecutadas, al precio de las unidades PUERTA-1: PUERTA DE CHAPA LISA 85X200CM; PUERTA-2: PUERTA DE CHAPA LISA 145X200CM

5 OBRAS DE FÁBRICA Y ABREVEDEROS

Se incluyen en este epígrafe las unidades de obra destinadas ejecutar de fábrica para drenaje transversal (caños y embocaduras) y para abrevaderos de ganado. Se ejecutan las siguientes unidades de obra:

5.1.1 NZ3IFT06-1: Abrevadero de hormigón prefabricado

5.1.1.1 Definición

Construcción de abrevadero de hormigón prefabricado H-250, de dimensiones 20x0,60x0,35cm y capacidad de 2.000l, colocado sobre solera de hormigón de 20 cm de espesor de dimensiones 23x3,5 m construida sobre enchachado de 20 cm de espesor con tubería porosa de PVC para drenaje y saneamiento.

5.1.1.2 Medición y abono

Se abonará por unidades (ud) realmente ejecutados, al precio de la unidad NZ3IFT06-1: ABREVEDERO DE HORMIGÓN PREFABRICADO.

5.1.2 NZ3IFO11: Construc. caño hormigón d= 60cm, mal acceso, franco- tránsito

5.1.2.1 Definición

Los caños sencillos de hormigón machihembrado están formados por tubos vibroprensados de hormigón en masa, con junta machihembrada, para su empleo en obras de saneamiento horizontal y cuyo diámetro interior está definido en el Proyecto.

5.1.2.2 Materiales

Caño sencillo de hormigón armado (con árido calizo y cemento tipo III/A-42,5-SR antisulfatos) de clase IV y de 60cm de diámetro interior según norma A.S.T.M. C-76M-96. Incluye adquisición y transporte hasta pie de obra en condiciones de malos accesos, excavación de zanja en terreno franco o tipo tránsito, distribución y descarga de materiales, así como la colocación de caños mediante medios mecánicos. Incluye también el relleno de zanja con materiales previamente excavados y extendido de lo restante, según obra tipificada hasta perfecta terminación de los trabajos. No incluye embocaduras ni arquetas.

Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

No tendrá incrustaciones, fisuras que atraviesen la pared, desconchados, ni defectos que indiquen imperfecciones del proceso de moldeo.

La superficie interior será regular y lisa. Se permiten pequeñas irregularidades locales siempre que no disminuyan las cualidades intrínsecas y funcionales del tubo.

Las características de los materiales componentes estarán de acuerdo con las especificaciones de la normativa vigente.

La longitud será constante y permitirá un transporte y montaje fáciles.

5.1.2.3

Ejecución

Es de aplicación las especificaciones incluidas en el artículo 411 del PG-3 (Orden FOM /1382/2002) además de las siguientes.

El Contratista notificará al Director de las Obras, con la antelación suficiente, el comienzo de la excavación de las zanjas donde irán alojados los tubos de drenaje, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del Director de las Obras.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas, el Director de las Obras autorizará la iniciación de la excavación. Ésta continuará hasta llegar a la profundidad señalada en el Proyecto y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel. No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

Se vigilarán con detalle las franjas que bordean la excavación, especialmente si en su interior se realizan trabajos que exijan la presencia de personas.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Director de las Obras.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la degradación del terreno de fondo de excavación en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la colocación de los tubos.

Cuando aparezca agua en la zanja que se está excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla. El Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los planos de detalle y demás documentos que expliquen y justifiquen los métodos de construcción propuestos.

En el caso de que los taludes de las zanjas, ejecutados de acuerdo con los planos y órdenes del Director de las Obras, resulten inestables y, por tanto, den origen a desprendimientos antes de la recepción de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos.

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo el material suelto o flojo y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Asimismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados.

Los sobreanchos de excavación necesarios para la ejecución de la obra deberán estar contemplados en el Proyecto o, en su defecto, aprobados, en cada caso, por el Director de las Obras.

El fondo y paredes laterales de las zanjas terminados tendrán la forma y dimensiones exigidas en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados, y deberán refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco (5) centímetros respecto de las superficies teóricas.

Las sobreexcavaciones no autorizadas deberán rellenarse de acuerdo con las especificaciones definidas por el Director de las Obras, no siendo esta operación de abono independiente.

Para el asiento del caño sencillo se preparará el terreno natural del lecho de la zanja mediante la limpieza, nivelación y compactación del mismo, aportando posteriormente una capa de hormigón en masa en todo su ancho, sobre la que se asentarán correctamente los tubos. El vertido del hormigón se realizará de aguas abajo a aguas arriba.

Una vez preparado el asiento, se procederá a la colocación de los tubos en el mismo sentido en que se vertió el lecho de hormigón, es decir, ascendente, cuidando su perfecta alineación y pendiente.

Los tubos se revisarán minuciosamente, rechazando los que presentan defectos.

La colocación se efectuará en los medios adecuados, realizándose el descenso al fondo de la zanja mediante grúa o brazo de retroexcavadora, de ninguna manera mediante rodadura o lanzamiento, quedando totalmente prohibido el descenso manual. En todo caso se evitarán daños en los tubos por golpes o mala sujeción.

Se preverá y cuidará la inamovilidad de los tubos durante toda la operación de drenaje.

Instalada la tubería, se procederá a su refuerzo con hormigón en toda la zanja, realizándose el vertido de aguas abajo a aguas arriba.

5.1.2.4 Medición y abono

Se abonará por los metros lineales (m) de tubo colocado, medidos sobre plano, al precio de la unidad NZ3IFO11: CONSTRUCC. CAÑO HORMIGÓN D= 60CM, MAL ACCESO, FRANCO- TRÁNSITO.

En el precio de la unidad queda incluido, además de la colocación del tubo de hormigón, la excavación en zanja por medios mecánicos, la formación de la cuna de hormigón en masa sobre la que se asienta el tubo, y el extendido de tierras sobrantes procedentes de la excavación. No se incluye en este precio la embocadura o arqueta del caño, presente en otra unidad de obra.

5.1.3 NZ3IFO28 Embocadura caño sencillo 0,6m diámetro ter. tipo. franco-trán

5.1.3.1 Definición

La embocadura de un caño sencillo se define como una obra de fábrica en donde se permite acoplar el conducto al terreno tanto del cauce como del camino en un plano perpendicular al camino. Para ello es necesario contener el talud de la explanación, mediante la colocación de una imposta y dos aletas, cuyo ángulo con la corriente en la embocadura de entrada deberá estar comprendido entre quince y setenta y cinco grados sexagesimales (15° - 75°).

En este caso se trata de una embocadura para caño sencillo de 0,6m de diámetro interior, con 2 aletas laterales (de 25cm de espesor), solera e imposta en terreno tipo franco o tipo tránsito.

En la ejecución de la embocadura del caño sencillo se incluyen las siguientes operaciones:

- Excavación de zanja con medios mecánicos y manuales.
- Extendido de las tierras sobrantes de la excavación.
- Encofrado y desencofrado de cimentación y alzados.
- Puesta en obra de hormigón en masa.

5.1.3.2 Materiales

El hormigón cumplirá las prescripciones especificadas para hormigones en masa de la Instrucción de Hormigón Estructural vigente (EHE-08), y la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08), además de las descritas anteriormente en este Pliego.

Los hormigones de limpieza y relleno deberán tener una resistencia característica mínima a compresión de doce megapascalses y medio (12,5 MPa) a veintiocho (28) días.

El tipo de hormigón a emplear en la embocadura será en masa, elaborado “in situ”, con un tamaño máximo de árido de cuarenta (40) milímetros. Su resistencia característica a compresión a veintiocho (28) días, referida a probetas cilíndricas de quince (15) centímetros de diámetro y treinta (30) centímetros de altura, fabricadas y conservadas según lo indicado por la Instrucción Estructural de Hormigón vigente (EHE-08) será de veinte Megapascalses (20 MPa).

La resistencia característica a compresión del hormigón a veintiocho (28) días se define como el valor de la resistencia asociado a un nivel de confianza del noventa y cinco por ciento (95%).

En cuanto a las características de los materiales que conforman el hormigón (áridos, agua, cemento y aditivos) se seguirá lo dispuesto en el apartado “Arqueta de caño sencillo” de este Pliego.

En el caso de que el Director de las Obras autorice el empleo de piezas prefabricadas de hormigón, se exigirá una resistencia característica a compresión de las mismas de veinticinco megapascalses (25 MPa), a veintiocho (28) días.

El transporte, descarga y almacenamiento se realizarán cuidadosamente, siendo rechazadas aquellas piezas que presenten defectos.

5.1.3.3 Ejecución

La forma y dimensiones que han de tener las embocaduras serán las indicadas en el plano de obras de fábrica tipificadas.

La excavación de la zanja de la cimentación de la embocadura seguirá las prescripciones indicadas en el apartado “5.1.2 Construc. caño hormigón d= 60cm, mal acceso, franco- tránsito” de este Pliego.

La ejecución del hormigón “in situ” seguirá las prescripciones indicadas en el apartado “2.1.7 Construc. solera HA-25/B/25/Ila de 30cm espesor” presente en este Pliego.

Primero se hormigonará la solera y posteriormente se hormigonarán a la vez las aletas, imposta y el último tramo del caño, formando junto con el caño un solo cuerpo. Una vez

desencofrado, se recrecerá la solera de la embocadura con hormigón hasta la cota de la salida del agua del caño.

La disposición de los encofrados y el hormigonado de las embocaduras se realizarán de manera que no se produzca junta en la unión del caño. Las aristas vistas quedarán rematadas con berenjenos.

La ejecución de la embocadura será posterior a la colocación de los tubos, y previa al extendido del material del firme y refino de taludes de la explanación.

5.1.3.4 Medición y abono

Las embocaduras para caño sencillo se abonarán por unidades realmente ejecutadas, al precio de la unidad NZ3IFO28 EMBOCADURA CAÑO SENCILLO 0,6M DIÁMETRO TER. TIPO. FRANCO-TRÁN.

El precio incluye la excavación por medios mecánicos y manuales, la puesta en obra del hormigón en masa para la ejecución de la embocadura, el encofrado, desencofrado y el extendido de tierras sobrantes de la excavación.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1 DISPOSICIONES GENERALES

1.1 OBJETO Y CONTENIDO DEL PLIEGO

En el presente Pliego se establecen las prescripciones técnicas generales que, además de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las obras del **“Proyecto de adecuación de usos compatibles y complementarios en la Cañada Real de los Roncaleses”**. Tajo 3: Mejoras: Puntos de agua e infraestructuras.

Todo lo que expresamente no estuviera establecido en el Pliego, se regulará por las normas contenidas en la vigente legislación de Contratos de las Administraciones Públicas, en el Reglamento General de Contratación, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, en el Pliego de Prescripciones Técnicas para las obras de carreteras y puentes del MOPU (PG-3 y PG-4), en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) y en todas aquellas normas vigentes relativas a la construcción que le sean de aplicación a este proyecto.

Las obras se ajustarán a los planos, estados de mediciones y cuadros de precios, resolviéndose cualquier discrepancia que pudiera existir por el Director de las Obras. Si fuese preciso alguna variación a juicio de éste, se redactará el correspondiente proyecto reformado; el cual se considerará desde el día de la fecha, parte integrante del proyecto primitivo y por tanto, sujeto a las mismas especificaciones de todos los documentos de éste en cuanto no se le opongan específicamente.

1.2 DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

El contrato está integrado por los siguientes documentos relacionados por orden de prelación, en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1º.- Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.
- 2º.- El pliego de condiciones particulares de contratación o pliego de petición de ofertas, si existiera.
- 3º.- El presente pliego general de condiciones.
- 4º.- El resto de documentación del proyecto (memoria, planos, pliego de condiciones técnicas y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada momento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

1.3 NORMATIVA VIGENTE

1.3.1 Medio Ambiente

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación 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.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

1.3.2 Seguridad y Salud

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, de modificación del reglamento de los servicios de prevención, del RD que desarrolla la ley reguladora de la subcontratación y de las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de la construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, de modificación del Reglamento de los servicios de prevención y de las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

1.3.3 Administración Pública

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

1.3.4 Áridos

- UNE 933-1 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Métodos del tamizado.
- UNE 933-2 Ensayo para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
- UNE 933-3 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
- UNE 933-5 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.

- UNE 933-8 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
- UNE 933-9 Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.
- UNE 1097-2 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
- UNE 1097-5 Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 5: Determinación del contenido de agua por secado en estufa.
- UNE-EN 13043:2003 Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras áreas pavimentadas.
- NLT-255 Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua.
- NLT-260 Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de los ciclos de humedad-sequedad.
- NLT-371 Residuo insoluble de los áridos en ácido clorhídrico (HCl).

1.3.5 Firmes y pavimentos

- Pliego de la D. G. de Carreteras (PG-3 y PG-4).
- Orden FOM/3460/2003: Norma 6.1-IC “Secciones de firme”.
- Orden FOM/3459/2003: Norma 6.3-IC “Rehabilitación de firme”.
- Orden de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 5.2-IC “Drenaje Superficial”.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de Septiembre. Reglamento General de Carreteras. BOE 228, de 23-9-1994.
- Orden de 13 Septiembre 2001 de modificación parcial de la Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios y de la Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la Norma 3. 1.IC. Trazado, de la Instrucción de Carreteras. BOE 231, de 26-09-2001.
- Procedimiento para la aceptación de una zahorra artificial para su uso como firme del camino de la Dirección del Programa de Caminos Naturales, actualización de junio del 2006.
- UNE 41107 Productos prefabricados, elásticos y de baja dilatación transversal, para el relleno de juntas de expansión en pavimentos de hormigón.
- UNE-EN ISO 17892-4:2019 Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
- UNE-EN ISO 17892-12:2019 Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
- UNE 103104 Determinación del límite plástico de un suelo.
- UNE 103500 Geotecnia. Ensayo de compactación. Próctor normal.
- UNE 103502 Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice C.B.R. de un suelo.

1.3.6 Cemento y hormigón

- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la “Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08)”.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)”.
- UNE-EN 196-3:2017 Métodos de ensayo de cementos. Parte 3: Determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad de volumen.
- UNE 934-2 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
- UNE 146403:2018: Determinación de terrones de arcilla en áridos para la fabricación de morteros y hormigones.
- UNE 12350-2: Ensayos de hormigón fresco. Parte 2: Ensayo de asentamiento.
- UNE-EN 12350-7:2001 Ensayos de hormigón. Determinación del contenido de aire del hormigón fresco. Métodos de presión.

1.3.7 Aceros

- UNE 10025 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras.
- UNE-EN 10060:2004 Productos de acero. Redondo laminado en caliente. Medidas y tolerancias.

1.3.8 Madera

- UNE 338 Madera estructural. Clases resistentes.
- UNE 384 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.
- UNE 408 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
- UNE 409 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.
- UNE 594 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez al descuadre de los paneles de muro entramado.
- UNE 595 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.
- UNE 1912 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
- UNE-EN 1309-2:2007 Medida de las dimensiones de la madera en rollo.
- UNE 56528 Características físico-mecánicas de la madera. Preparación de probetas para ensayos.

- UNE 56531 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del peso específico.
- UNE 56532 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación de la higroscopicidad.
- UNE 56533 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación de las contracciones lineal y volumétrica.
- UNE 56534 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación de la dureza.
- UNE 56535 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación de la resistencia a la compresión axial.
- UNE 56536 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación de la resistencia a la flexión dinámica.
- UNE 56537 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación de la resistencia a la flexión estática.
- UNE 56538 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación de la resistencia a la tracción perpendicular a las fibras.
- UNE 56539 Determinación de la resistencia a la hienda. Características físico-mecánicas de la madera.
- UNE 56540 Características físico-mecánicas de la madera. Interpretación de los resultados de los ensayos.
- UNE 56541 Determinación de la estabilidad dimensional de la madera tratada con productos protectores e hidrófugos.
- UNE 56542 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación de la resistencia a la compresión perpendicular a las fibras.
- UNE 56544 Clasificación visual de la madera aserrada de conífera para uso estructural

1.3.9 Tratamientos de la madera

- UNE-EN 335:2013 Durabilidad de la madera y de sus materiales derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 335-2 Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 3: Aplicación a la madera maciza.
- UNE-EN 350:2016 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.
- UNE-EN 350:2016 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: Guía de la durabilidad natural de la impregnabilidad de especies de madera seleccionadas por su importancia en Europa.
- UNE-EN 351-1 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores.

- UNE-EN 460 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural para su utilización según las clases de riesgo.
- Directiva 2001/90/CE de la Comisión de 26 de octubre de 2001 por la que se adapta al progreso técnico por séptima vez el Anexo I de la Directiva 76/769/CEE del Consejo que limitan el uso y la comercialización de determinadas sustancias y preparados peligrosos (creosota).
- Orden PRE/2666/2002 de 25 de octubre, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (creosota y hexacloroetano).
- Directiva 2003/2/CE de la Comisión de 6 de enero de 2003 que limita la comercialización y uso del arsénico (décima adaptación al progreso técnico de la Directiva 76/769/CEE del Consejo).
- ORDEN PRE/2277/2003, de 4 de agosto, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. Arsénico y colorante azul.

1.3.10 Barandillas metálicas y de madera

- Normativa técnica. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75) aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976 con la aprobación del Consejo de Ministros en su reunión del mismo día (BOE del 7 de julio). Con efecto legal por Orden Ministerial de 2 de julio de 1976 (BOE del 7) y publicado por el Servicio de Publicaciones del Departamento.
- NTE-FDB. Normas Técnicas de la Edificación.
- CTE. DB-SE-M Madera; DB-SE-A Acero.
- EUROCÓDIGOS ESTRUCTURALES.
- UNE-EN ISO 6507-1 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Métodos de ensayo.

1.3.11 Gestión de residuos:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Legislación específica aplicable para residuos peligrosos.

1.4 CONTRATISTA

El Contratista responde como patrono, cumpliendo las normas habituales y las instrucciones del Director de las Obras para seguridad en el trabajo de los operarios y del público en general.

El Contratista queda obligado a cumplir todas las disposiciones dictadas o que se dicten hasta el comienzo de los trabajos en lo referente a la protección de la Industria Nacional.

El Contratista queda obligado a entregar al Director de las Obras los planos, resultados de ensayos y todo aquello que ésta le requiera para la redacción de la Memoria prevista en el artículo 4.9 de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Se cumplirán igualmente con rigurosidad extrema la legislación vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

1.4.1 Personal del Contratista

El Director de las Obras podrá exigir que no se trabaje si no hay nombrado, aceptado y presente, un Jefe de Obra y Delegado del Contratista en una misma persona, que tendrá la titulación de Ingeniero Superior.

El Delegado del Contratista será formalmente propuesto al Director de las Obras por el Contratista, para su aceptación, que podrá ser denegada por el Ingeniero Director, en un principio y en cualquier momento, si a su juicio resultan motivos para ello.

1.4.2 Órdenes al Contratista

El Delegado y Jefe de Obra será el interlocutor del Director de las Obras, con obligación de recibir todas las comunicaciones, verbales y/o escritas que dé el Director, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia. Todo ello, sin perjuicio de que el Director de las Obras pueda comunicar directamente con el resto del personal oportunamente, que deberá informar seguidamente a su Jefe de Obra. El Delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deban ejecutarlas y de que se ejecuten. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas del Director de las Obras estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. Se incluye en este concepto los planos de obra, ensayos, mediciones, etc.

El Delegado deberá acompañar al Director de las Obras en todas sus visitas de inspección a la obra y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que reciba del mismo, incluso en presencia suya, por ejemplo, para aclarar dudas, si así lo requiere dicho Director.

El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y marcha de la obra, e informar al Director de las Obras a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento, si fuese necesario o conveniente.

Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de fuesen autorizados por el Director de las Obras.

Se entiende que la comunicación Dirección de Obra-Contratista se canaliza entre el Director de las Obras y el Delegado Jefe de Obra, sin perjuicio de que para simplificación y eficacia, especialmente en casos urgentes o rutinarios, pueda haber comunicación entre los respectivos personales, pero será en nombre de aquellos y teniéndoles informados puntualmente, basadas en la buena voluntad y el sentido común, y en la forma y materias que aquéllas establezcan, de manera que si surgiera algún problema de interpretación o una

decisión de mayor importancia, no valdrá sin la ratificación por los indicados Director de las Obras y Delegado.

Se abrirá el "Libro de Órdenes" por el Director de las Obras y permanecerá custodiado en obra por el Contratista, en lugar seguro y de fácil disponibilidad para su consulta y uso. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Director de las Obras. Se cumplirá, respecto al "Libro de Órdenes", lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

1.4.3 Libro de Incidencias

Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director de las Obras considere oportunos, y entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que éstos se recogen.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o en el ritmo de ejecución de la obra.

El "Libro de Incidencias" permanecerá custodiado en obra por el Contratista.

Como simplificación, el Director de las Obras podrá disponer que estas incidencias figuren en Partes de Obra Diarios, que se custodiarán ordenados como Anejo al "Libro de Incidencias".

1.5 PLANOS

A petición del Director de las Obras, el Contratista preparará todos los planos de detalles que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación del citado Director, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

1.6 CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

Si el Director de las Obras encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunta de todas las limitaciones técnicas que definen una Unidad, aplicará solamente aquellas limitaciones que, a su juicio, reporten mayor calidad.

Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en los Planos y Pliego de Prescripciones, o que por su uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones.

1.7 INICIO DE LAS OBRAS

1. Programa de trabajo

a) Redacción.

El programa de trabajo, en general, se desarrollará mediante un diagrama de barras con expresión detallada de las unidades de obra principales.

Dentro del plazo general de ejecución se preverán los necesarios para la primera etapa de las obras (instalaciones, replanteos, etc.), así como para la última (inspecciones, remates, etc.).

Este programa deberá ser sometido, antes de la iniciación de los trabajos, a la aprobación del Director de las Obras, que podrá realizar las observaciones y correcciones que estime pertinentes en orden a conseguir un adecuado desarrollo de las obras.

Una vez aprobado el Programa de Trabajo se considerará, a todos los efectos, como documento básico y contractual.

b) Seguimiento.

El programa deberá mantenerse en todo momento actualizado, debiendo comprobarse el cumplimiento del mismo o, en caso contrario, analizar las causas de la posible desviación con el Director de las Obras y proponer a éste las posibles soluciones.

1.8 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

1. Autocontrol del Contratista y Control de la Dirección

El Contratista está obligado a realizar su autocontrol de tolerancias y geométrico en general, y el de calidad, mediante ensayos de materiales, densidades de compactación, etc. Se entiende que no comunicará a la Administración, representada por el Director de las Obras o a persona delegada por el mismo al efecto, que una Unidad de Obra está terminada, a su juicio, para su comprobación por el Director de las Obras (en cada tramo), hasta que el mismo Contratista, mediante su personal facultado para el caso, haya hecho sus propias comprobaciones y ensayos y se haya asegurado de cumplir las especificaciones.

Esto es sin perjuicio de que el Director de las Obras haga las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución. Para ello, el Contratista está obligado a disponer en obra de los equipos necesarios y suficientes, tanto materiales de laboratorio, instalaciones, aparatos, etc., como humanos, con facultativos y auxiliares, capacitados para dichas mediciones y ensayos.

Con independencia de lo anterior, el Director de las Obras ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos, que se llamarán de control, a diferencia del autocontrol. El Director de las Obras podrá prohibir la ejecución de una unidad de obra si no están disponibles dichos elementos de autocontrol para la misma, siendo entera responsabilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

Estas comprobaciones se realizarán de acuerdo con la normativa vigente.

El importe de los ensayos de control será por cuenta del Contratista hasta un máximo del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto y sus adicionales si los hubiere, de acuerdo con las disposiciones vigentes, y por cuenta de la Administración la cantidad que excediere, en su caso.

Estas cantidades no son reducibles por el eventual coeficiente de baja en la adjudicación de la obra.

Los ensayos de autocontrol serán enteramente a cargo del Contratista, incluso los medios materiales y mano de obra necesaria para su realización. El coste de estas operaciones está incluido en el precio de las diferentes unidades de obra.

Por tanto, después de que el Contratista se haya asegurado en sus ensayos y mediciones de control de que en un tramo una Unidad de Obra esté terminada y cumpla las especificaciones, lo comunicará al Director de las Obras para que éste pueda proceder a sus mediciones y ensayos de Control, para los que prestará las máximas facilidades.

2. Ensayos

El número de ensayos y su frecuencia, tanto sobre materiales como sobre unidades de obra terminadas, será fijado por el Director de las Obras.

3. Materiales

Todos los materiales que se utilicen en las obras, deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas, pudiendo ser rechazados en caso contrario por el Director de las Obras. Por ello, todos los materiales que se proponga ser utilizados en la obra deben ser examinados y ensayados antes de su aceptación en primera instancia mediante el Autocontrol del Contratista y, eventualmente, con el Control de la Dirección de Obra. El no rechazo de un material no implica su aceptación. El no rechazo o la aceptación de una procedencia no impide el posterior rechazo de cualquier partida de material de ella que no cumpla las prescripciones ni incluso la eventual prohibición de dicha procedencia.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre cantidad de material suficiente para la ejecución de la obra en los lugares señalados.

4. Construcción y conservación de desvíos

La construcción de desvíos y accesos provisionales durante la obra, su conservación, señalización y seguridad serán por cuenta y responsabilidad del Contratista, salvo que expresamente se disponga otra cosa en los documentos contractuales de Proyecto, sin perjuicio de que el Director de las Obras pueda ordenar otra disposición al respecto.

5. Señalización de obras e instalaciones

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de las obras e instalaciones.

El Contratista señalizará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a personas ajenas a la obra y las rellenará a la mayor brevedad, y vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente. Fijará suficientemente las señales en su posición apropiada para que no puedan ser sustraídas o cambiadas y mantendrá un servicio continuo de vigilancia que se ocupe de su reposición inmediata, en su caso. Asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

El Contratista designará un responsable del tráfico durante la ejecución de las obras, con presencia permanente, incluso días no laborables.

Cualquier accidente ocurrido en las obras por incumplimiento de lo anteriormente expuesto, será íntegramente responsabilidad del Contratista.

6. Limpieza final de las obras

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de su recepción provisional, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía y a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes de la obra o similar a los de su entorno, sin que en ningún caso sea de abono al Contratista.

De manera análoga deberán tratarse los caminos provisionales, incluso accesos a préstamos y canteras, los cuales se eliminarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

7. Conservación de las Obras Ejecutadas

El Contratista queda comprometido a conservar, a su costa, hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran este proyecto. Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía que fije el contrato.

No se han previsto partidas alzadas para conservación de las obras durante el plazo de ejecución ni durante el período de garantía por estar incluido este concepto en los precios correspondientes de las distintas Unidades de Obra.

8. Vertederos

La búsqueda de vertederos y su abono a los propietarios es de cuenta del Contratista. El Director de las Obras podrá prohibir la utilización de un vertedero si, a su juicio, atenta contra el paisaje, el entorno o el medio ambiente, sin que ello suponga alteración alguna en los precios.

9. Yacimientos y préstamos

La búsqueda de yacimientos y préstamos y su abono a los propietarios es de cuenta del Contratista. Los precios de las Unidades de Obra correspondientes son válidos e inalterables para cualesquiera que sean las distancias de transporte resultantes.

El Director de las Obras podrá prohibir la explotación de un yacimiento o préstamo si de ello, a su juicio, se deduce que atenta contra el paisaje, el entorno o el medio ambiente, sin que ello suponga alteración alguna en los precios.

10. Ejecución de las obras no especificadas en este Pliego

La ejecución de las unidades de obra del presente proyecto, cuyas especificaciones no figuran en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se hará de acuerdo con lo especificado para las mismas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), con las Normas, Instrucciones y disposiciones aplicables indicadas en los siguientes apartados del presente Pliego o con lo que ordene el Director de las Obras, dentro de la buena práctica para obras similares.

1.9 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será el que se fije en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

1.10 RECEPCIÓN

Una vez terminadas las obras, se someterán las mismas a las pruebas de resistencia y funcionamiento que ordene el Director de las Obras, de acuerdo con las especificaciones y normas en vigor. Una vez completadas dichas pruebas y efectuadas las correcciones que en su caso hubiese ordenado el Director de las Obras, se procederá a la recepción de todas las obras ejecutadas con arreglo al proyecto o modificaciones posteriores que hubiesen sido debidamente autorizadas, observando lo previsto en el Reglamento General de Contratación de las Administraciones Públicas.

La admisión de materiales o de unidades de obra antes de la recepción, no eximirá al Contratista de la obligación de subsanar los posibles defectos observados en el reconocimiento. Para la corrección de tales defectos, el Director de las Obras podrá conceder un plazo al Contratista y a la terminación del mismo se efectuará un nuevo reconocimiento y se procederá a la recepción como anteriormente se indica.

1.11 PLAZO DE GARANTÍA

A la recepción de las obras a su terminación, concurrirá un facultativo designado por la Administración y el contratista. Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiese efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

2 DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS MATERIALES Y A LAS OBRAS

2.1 MATERIALES EN GENERAL

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los Cuadros de Precios, y merecer la conformidad del Director de las Obras, aun cuando su procedencia esté fijada en el Proyecto.

El Director de las Obras tiene la facultad de rechazar, demoler o reemplazar, en cualquier momento, aquellos materiales, elementos, etc., que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

Los materiales rechazados deberán eliminarse de la obra dentro del plazo que señale su Director.

El Contratista, notificará con suficiente antelación al Director de las Obras la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera, no anula el derecho del Director de las Obras a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

2.2 ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA LA ACEPTACIÓN DE LOS MATERIALES

En relación a cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir, en todo momento, aquellos ensayos o análisis que el Director de las Obras juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y restantes características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios y el enjuiciamiento e interpretación de dichos análisis, serán de la exclusiva competencia del Director de las Obras. A la vista de los resultados obtenidos rechazará aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del presente Pliego.

2.3 MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN ESTE PLIEGO

Los materiales que hayan de emplearse en las obras sin que se hayan especificado en este Pliego, no podrán ser utilizados sin haber sido reconocidos previamente por el Director de las Obras, quien podrá admitirlos o rechazarlos, según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles y sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna.

2.4 TRABAJOS EN GENERAL

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva que se requiera para su ejecución y cumpliendo, para cada una de las distintas unidades, las disposiciones que se prescriben en este Pliego.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que fije el Director de las Obras.

2.5 EQUIPOS MECÁNICOS

La empresa constructora deberá disponer de medios mecánicos con personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar, en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse, no pudiendo retirarlas sin el consentimiento del Director de las Obras.

2.6 ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

El Contratista está obligado, en cualquier momento, a someter las obras ejecutadas o en ejecución, a los análisis y ensayos que en clase y número el Director de las Obras juzgue necesario para el control de la obra o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

El enjuiciamiento de resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director de las Obras, que rechazará aquellas obras que considere no responden en su ejecución a las normas del presente Pliego.

2.7 OBRAS NO INCLUIDAS O TRABAJOS NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO

Aquellas unidades de obra que no estuviesen incluidas o aquellos trabajos que no apareciesen especificados en el Pliego se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena construcción o ejecución, debiendo seguir el Contratista, escrupulosamente, las normas especiales que, para cada caso, señale el Director de las Obras según su inapelable juicio.

3 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1 MODO DE ABONAR LAS OBRAS COMPLETAS

Todos los materiales y operaciones expuestas en cada artículo del presente Pliego, referentes a las respectivas unidades de obra, están incluidos en el precio de las mismas, a menos que en la medición y abono de esa unidad se diga explícitamente otra cosa.

El suministro de los materiales, salvo que se especifique lo contrario, está incluido en la unidad, por tanto, no es objeto de medición y abono independiente.

Las distintas unidades de obra comprendidas en este proyecto se abonarán de acuerdo a los precios contenidos en los Cuadros de Precios nº 1 y nº 2, siempre que hayan sido ejecutadas de acuerdo con todas las prescripciones contenidas en este Pliego y con los planos, así como con la descripción que para cada precio se hace en los citados cuadros.

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán tras la realización completa de toda ella, según lo señalado en los Cuadros de Precios y en el presente Pliego.

3.2 MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuran en las unidades descompuestas del Cuadro de Precios número 2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero bajo ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas, ni el volumen necesario en acopios.

Los materiales que componen cada unidad de obra lo serán como mínimo en la cuantía que se señala. La maquinaria y la mano de obra no tienen sin embargo el mismo carácter, ya que sirven para calcular el precio para una de las posibles alternativas de realización de la unidad. No obstante, si el procedimiento constructivo empleado por el Contratista no fuese el más adecuado a juicio del Director de las Obras, podrá ordenar su modificación.

Cuando por rescisión u otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios número 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho Cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio, serán de abono cuando esté acopiada la totalidad del material, incluidos los accesorios o realizadas en su totalidad las labores y operaciones que determinen la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

3.3 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma y los derivados de mantener la circulación mientras se realicen los trabajos.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

3.4 OBRAS DEFECTUOSAS

La obra defectuosa no será de abono, debiendo ser demolida por el Contratista y reconstruida en plazo de acuerdo con las prescripciones del Proyecto.

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuera, sin embargo, admisible a juicio del Director de las Obras, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente, en su caso, quedando el Contratista obligado a conformarse, sin derecho a

reclamación, con la rebaja económica que el Director de las Obras estime, salvo en el caso en que el Contratista la demuela a su costa y la rehaga con arreglo a las condiciones del contrato.

Lo anterior es válido en el caso de que no existiesen prescripciones concretas para proceder en el caso de una unidad de obra incorrectamente ejecutada.

3.5 MEDICIONES FINALES

Las mediciones finales se harán después de terminadas las obras, verificándose de forma conjunta por el Director de las Obras y el Contratista. De estas mediciones se extenderá Acta en la que se haga constar la conformidad del Contratista. En caso de disconformidad expondrá brevemente, y a reserva de ampliarlas, las razones que a ello le obligan.

Pamplona, noviembre de 2022

El Autor del Proyecto,
El Ingeniero de Montes:



Fdo.: D. Sergio Pérez García