

## **Senda peatonal en el entorno del Río Bibei (Viana do Bolo)**

**Footpath in the surroundings of the Bibei River (Viana do Bolo)**



**Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de A Coruña**

**GRADO EN TECNOLOGÍA DE LA INGENIERÍA CIVIL**

**Cosme Fernández Valle**

## ÍNDICE GENERAL

### • DOCUMENTO Nº1 MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

- A01- ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS
- A02- ESTADO ACTUAL Y REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- A03- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
- A04- DEMANDA
- A05- TRAZADO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
- A06- HIDROLOGÍA Y DRENAJE
- A07- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
- A08- TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
- A09- CÁLCULO ESTRUCTURAL
- A10- FIRMES
- A11- SEÑALIZACIÓN
- A12- URBANIZACIÓN
- A13- ASPECTOS AMBIENTALES
- A14- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- A15- EXPROPIACIONES
- A16- PLAN DE OBRA
- A17- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- A18- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- A19- REVISIÓN DE PRECIOS Y CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- A20- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

### • DOCUMENTO Nº2 PLANOS

1. SITUACIÓN
2. ORTOFOTO
3. REPLANTEO
4. PLANTA GENERAL
  - 4.1 PLANTA GENERAL SOBRE CARTOGRAFÍA
  - 4.2 PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO
5. PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
6. GEOMETRÍA EN PLANTA
7. PERFILES TRANSVERSALES
8. SECCIONES TIPO
9. MUROS
  - 9.1 MURO 0+140
  - 9.2 MURO 1+000
  - 9.3 MURO 1+080
  - 9.4 DETALLES MURO (1M)
  - 9.5 DETALLES MURO (2M)
  - 9.6 DETALLES MURO (3M)
10. DRENAJE
  - 10.1 PLANTA DE DRENAJE
  - 10.2 DETALLES DE DRENAJE
11. URBANIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
  - 10.1 PLANTA DE URBANIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
  - 10.2 DETALLES DE URBANIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

### • DOCUMENTO Nº3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETO DEL PLIEGO
3. ALCANCE
4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
5. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN
6. CONDICIONES GENERALES
7. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### • DOCUMENTO Nº4 PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES  
MEDICIONES  
CUADRO DE PRECIOS Nº1  
CUADRO DE PRECIOS Nº2  
PRESUPUESTOS PARCIALES  
RESUMEN DE PRESUPUESTOS





**DOCUMENTO 03**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**  
**TÉCNICAS PARTICULARES**



■ ÍNDICE	
1	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....5
2	<b>OBJETO DEL PLIEGO</b> .....5
3	<b>ALCANCE</b> .....5
4	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS</b> .....5
5	<b>DISPOSICIONES LEGALES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN</b> .....5
6	<b>CONDICIONES GENERALES</b> .....6
6.1	<b>DEFINICIONES Y ÁMBITO DE APLICACIÓN</b> .....6
6.1.1	DEFINICIÓN DEL PLIEGO.....6
6.1.2	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....6
6.1.3	DEFINICIONES.....6
6.2	<b>DISPOSICIONES GENERALES</b> .....7
6.2.1	DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.....7
6.2.2	PERMISOS Y LICENCIAS.....8
6.2.3	INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....8
6.2.4	PERSONAL DEL CONTRATISTA EN OBRA.....8
6.2.5	OFICINA DEL CONTRATISTA.....8
6.2.6	ÓRDENES AL CONTRATISTA.....8
6.2.7	LIBRO DE INCIDENCIAS.....9
6.2.8	POLICÍA DE LAS OBRAS.....9
6.3	<b>OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONÓMICAS</b> .....9
6.3.1	PÉRDIDAS Y AVERÍAS EN LAS OBRAS.....9
6.3.2	DAÑOS Y PERJUICIOS.....10
6.3.3	RECLUTAMIENTO DE PERSONAL.....10
6.3.4	SUBCONTRATOS DE OBRA.....10
6.3.5	SEGURIDAD Y SALUD.....10
6.3.6	GESTIÓN DE RESIDUOS.....11
6.3.7	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....11
6.3.8	SERVIDUMBRES, PERMISOS Y LICENCIAS.....11
6.3.9	DOCUMENTOS CONTRACTUALES E INFORMATIVOS.....11
6.3.10	CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES.....11
6.4	<b>INICIACIÓN DE LAS OBRAS</b> .....12

■ ÍNDICE	
6.4.1	CONOCIMIENTO DEL LUGAR Y CIRCUNSTANCIAS DE LAS OBRAS.....12
6.4.2	REPLANTEO PREVIO.....12
6.4.3	PLAZOS DE EJECUCIÓN.....12
6.4.4	ESTUDIO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....12
6.4.5	PROGRAMA DE TRABAJOS.....13
6.4.6	EXAMEN DE LAS PROPIEDADES AFECTADAS POR LAS OBRAS.....13
6.4.7	SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES.....13
6.5	<b>DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS</b> .....14
6.5.1	REPLANTEOS EN OBRA.....14
6.5.2	INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES.....14
6.5.3	MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.....14
6.5.4	MATERIALES.....15
6.5.5	CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.....15
6.5.6	ACCESO A LAS OBRAS.....15
6.5.7	ACCESO A LOS TAJOS.....16
6.5.8	SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....16
6.6	<b>REPOSICIÓN DE SERVICIOS, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES AFECTADAS</b> .....16
7	<b>CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b> .....16
7.1	<b>CONDICIONES GENERALES</b> .....16
7.1.1	GENERALIDADES.....16
7.1.2	CONTROL DE CALIDAD.....16
7.1.3	ACOPIOS.....17
7.1.4	TRANSPORTE ADICIONAL.....17
7.1.5	MARCADO CE.....17
7.2	<b>DESBROCE, LIMPIEZA Y CORTE DE ÁRBOLES</b> .....17
7.2.1	DESBROCE Y LIMPIEZA (CÓDIGO 01.01).....17
7.2.2	TALADO DE ÁRBOL (CÓDIGO 01.03).....17
7.2.3	MEDICIÓN Y ABONO.....18
7.3	<b>DEMOLICIÓN Y DESMONTAJE</b> .....18
7.3.1	DEMOLICIÓN DE MURO DE MAMPOSTERÍA (CÓDIGO 01.02).....18
7.3.2	DESMONTAJE BIONDA (CÓDIGO 01.04).....18
7.3.3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXTERIOR DE AGLOMERADO ASFÁLTICO (CÓDIGO 01.05).....18

**ÍNDICE**

7.3.4	MEDICIÓN Y ABONO .....	18
<b>7.4</b>	<b>EXCAVACIONES (CODIGO 02.01)</b> .....	18
7.4.1	ASPECTOS GENERALES.....	18
7.4.2	FORMACIÓN DE LA EXPLANADA.....	19
7.4.3	MEDICIÓN Y ABONO .....	19
<b>7.5</b>	<b>RELLENOS</b> .....	19
7.5.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	19
7.5.2	CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES .....	20
7.5.3	TERRAPLÉN CON MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (CÓDIGO: 02.02).....	20
7.5.4	RELLENO PARA BASE DE PAVIMENTO (CÓDIGO: 03.01) .....	20
7.5.5	MEDICIÓN Y ABONO .....	20
<b>7.6</b>	<b>BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN (CODIGO 03.02)</b> .....	20
7.6.1	DEFINICIÓN .....	20
7.6.2	DESCRIPCIÓN .....	20
7.6.3	MEDICIÓN Y ABONO .....	20
<b>7.7</b>	<b>HORMIGONES</b> .....	20
7.7.1	ÁRIDOS.....	21
7.7.2	AGUA .....	21
7.7.3	CEMENTO .....	21
7.7.4	HORMIGONES Y MORTEROS.....	21
7.7.5	ADITIVOS.....	21
7.7.6	ENCOFRADOS.....	21
7.7.7	JUNTAS.....	22
7.7.8	MEDICIÓN Y ABONO .....	22
<b>7.8</b>	<b>ACERO EN BARRA CORRUGADAS (CÓDIGO 04.04)</b> .....	22
7.8.1	DEFINICIÓN .....	22
7.8.2	MATERIALES.....	22
7.8.3	SUMINISTRO .....	22
7.8.4	ALMACENAMIENTO .....	22
7.8.5	RECEPCIÓN.....	22

**ÍNDICE**

7.8.6	MEDICIÓN Y ABONO.....	22
<b>7.9</b>	<b>ENCOFRADO</b> .....	23
7.9.1	DEFINICIÓN.....	23
7.9.2	MEDICIÓN Y ABONO.....	23
<b>7.10</b>	<b>IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS (CÓDIGO 04.07)</b> .....	24
7.10.1	DEFINICIÓN.....	24
7.10.2	MEDICIÓN Y ABONO.....	24
<b>7.11</b>	<b>TUBOS DE PVC</b> .....	24
7.11.1	DEFINICIÓN TUBO DREN DN 200 Y TUBO DE PVC 300 MM.....	24
7.11.2	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO EN OBRA DE LOS TUBOS Y ACCESORIOS.....	25
7.11.3	ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LOS TUBOS.....	25
7.11.4	MEDICIÓN Y ABONO.....	25
<b>7.12</b>	<b>ARQUETA PREFABRICADA 40 X 40 X 50 CM (CÓDIGO 05.03)</b> .....	25
7.12.1	DEFINICIÓN.....	25
7.12.2	MEDICIÓN Y ABONO.....	25
<b>7.13</b>	<b>BALIZA FOTOVOLTAICA (CÓDIGO 06.01)</b> .....	25
7.13.1	DEFINICIÓN.....	25
7.13.2	MEDICIÓN Y ABONO.....	25
<b>7.14</b>	<b>BARANDILLA DE MADERA DE 1 M DE ALTURA (CÓDIGO 06.02)</b> .....	26
7.14.1	DEFINICIÓN.....	26
7.14.2	MEDICIÓN Y ABONO.....	26
<b>7.15</b>	<b>SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO Y POSTE PARA SOPORTE. (CÓDIGO 07.01)</b> .....	26
7.15.1	DEFINICIÓN.....	26
7.15.2	MEDICIÓN Y ABONO.....	26
<b>7.16</b>	<b>MARCA VIAL TRANSVERSAL (CÓDIGO 07.02)</b> .....	26
7.16.1	DEFINICIÓN.....	26
7.16.2	MATERIALES .....	26
7.16.3	ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA .....	26
7.16.4	MAQUINARIA DE PUESTA EN OBRA.....	26
7.16.5	EJECUCIÓN.....	26



■ ÍNDICE	
7.16.6	LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN.....26
7.16.7	CONTROL DE CALIDAD .....26
7.16.8	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.....27
7.16.9	PERÍODO DE GARANTÍA .....27
7.16.10	MEDICIÓN Y ABONO .....27
<b>7.17</b>	<b>ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, MEDIANTE RIEGO CON LIGANTE GREENFOR DUST "FORESA" O SIMILAR. (CÓDIGO 08.01).....27</b>
7.17.1	DEFINICIÓN.....27
7.17.2	MEDICIÓN Y ABONO .....27
<b>7.18</b>	<b>EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL EN TALUDES. (CÓDIGO 11.02).....27</b>
7.18.1	DEFINICIÓN.....27
7.18.2	MEDICIÓN Y ABONO .....27
<b>7.19</b>	<b>CESPED SEMILLADO (CÓDIGO 11.03).....27</b>
7.19.1	DEFINICIÓN Y ALCANCE .....27
7.19.2	MATERIALES.....27
7.19.3	CONTROL DE RECEPCIÓN DE LAS SEMILLAS.....27
7.19.4	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....28
7.19.5	CONTROL DE CALIDAD .....29

■ ÍNDICE	
7.19.6	MEDICIÓN Y ABONO .....29
<b>7.20</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD (CÓDIGO 10.01).....29</b>
7.20.1	DEFINICIÓN.....29
7.20.2	MEDICIÓN Y ABONO .....29
<b>7.21</b>	<b>ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (CÓDIGO 09.01).....29</b>
7.21.1	DEFINICIÓN.....29
7.21.2	MEDICIÓN Y ABONO .....29
<b>7.22</b>	<b>LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS (CÓDIGO 12.01).....29</b>
7.22.1	DEFINICIÓN.....29
7.22.2	EJECUCIÓN.....29
7.22.3	MEDICIÓN Y ABONO .....30
<b>7.23</b>	<b>UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO.....30</b>





## 1 INTRODUCCIÓN

El presente Pliego forma parte del proyecto de "Senda peatonal en el entorno del Río Bibei (Viana do Bolo)". Las obras consisten en la ejecución de una actuación por el margen del Río Bibei en el municipio de Viana do Bolo (Viana do Bolo).

La actuación comprende la ejecución de senda de 2 m de ancho situada entre los 648 m y los 654 m de altitud. Se empleará como pavimento zahorra artificial.

## 2 OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto el fijar las condiciones técnicas y económicas que deben cumplir los materiales y las unidades de obra descritas en los documentos de que consta el presente Proyecto.

## 3 ALCANCE

En todos los artículos del presente Pliego se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en la legislación vigente.

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en las normas e instrucciones técnicas en vigor que sean aplicables a dichas unidades, con lo sancionado como reglas de buena práctica en la construcción y con las indicaciones que, sobre el particular, señale el Director de Obra.

Queda establecido que toda condición estipulada en un capítulo es preceptiva en todos los demás.

## 4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente proyecto contempla la ejecución de una senda peatonal de 2 metros de ancho, ubicada en el municipio de Viana do Bolo (Ourense). En términos de longitud, dicha senda abarcará un total de 1232 metros.

La senda se encontrará delimitada en su margen superior por las vías OU-533 y OU-0908, mientras que en su margen inferior estará delimitada por el embalse do Bao.

En relación a las estructuras requeridas, se llevará a cabo la construcción de tres muros de hormigón armado, con una longitud de 20 a 30 metros cada uno. Estos muros son necesarios para contener las tierras y evitar grandes terraplenes.

Se utilizará zahorra artificial como material de pavimentación.



Ilustración 4-1 Senda peatonal en Viana do Bolo

## 5 DISPOSICIONES LEGALES Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

Además de lo especificado en el presente Proyecto, serán de aplicación las disposiciones, normas, reglamentos y leyes, cuyas prescripciones puedan afectar a las obras descritas en el Proyecto, entre otras, las siguientes:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, BOE de 16 de febrero de 1971, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
- Código Técnico de la Edificación. CTE.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), (aprobado por Orden Ministerial de fecha 6-2-76). (Publicado en el B.O.E. de fecha 7-7-76), con sus modificaciones y actualizaciones vigentes.
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la norma 8.2-IC «Marcas viales» de la Instrucción de Carreteras.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (norma 8.3-IC).
- Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997.
- ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
- ORDEN FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
- Ley 22/2011, del 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 los residuos de construcción y demolición.
- Ley 10/2008, del 3 de noviembre, de Residuos de Galicia (B.O.E. 06.12.08).
- Orden APM/1007/2017, de 10 de Octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.
- Ley de Aguas vigente y sus Reglamentos
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y su modificación por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia.
- Decreto 66/2016, de 26 de mayo, por el que se aprueba el reglamento de carreteras de Galicia.
- OC 4/2017 da Dirección da AXI

Y, en general, cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos oficiales, que guarden relación con las obras del presente proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Serán de aplicación las disposiciones oficiales que sustituyan, modifiquen o complementen a las citadas en la relación anterior, así como las nuevas disposiciones que se promulguen posteriormente, siempre que ambas sean de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras del Contrato, y estuvieran vigentes en la fecha del anuncio de la licitación, si la hubo, o en la fecha de notificación de la adjudicación definitiva en los demás casos.

Para la aplicación y cumplimiento de estas normas, así como para la interpretación de errores u omisiones contenidos en las mismas, se seguirá tanto por parte del Contratista, como por parte de la Dirección de las obras, el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación. En caso de discrepancia entre las normas anteriores, y salvo manifestación expresa en contrario en el presente Pliego se entenderán que es válida la prescripción más restrictiva.

Asimismo, serán de aplicación las modificaciones, ampliaciones, etc. de las normas, que entren en vigor durante la fase de realización del Concurso.

## 6 CONDICIONES GENERALES

### 6.1 DEFINICIONES Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

#### 6.1.1 Definición del Pliego

El Presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye el conjunto de normas técnicas específicas, establecidas con carácter de documento contractual, a efectos de identificar, precisar o complementar las condiciones fijadas por las reglamentaciones generales vigentes, sancionadas por la buena práctica constructiva, que se consideran básicas para la realización de las obras definidas en el proyecto de referencia.

El presente Pliego contiene las condiciones técnicas que deben cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y valoración de las unidades de obra y las obligaciones de carácter técnico o funcional que asume el Contratista en orden a una correcta realización de las obras y en cuanto a sus relaciones con el Director de las mismas.

#### 6.1.2 Ámbito de aplicación

Las prescripciones del presente Pliego serán de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes a este proyecto.

En todos los puntos del presente Pliego se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

#### 6.1.3 Definiciones

En todo el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, cuando el contexto así lo admita, las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados que a continuación se detallan.



- "DIRECTOR" significa el designado por la Administración para dirigir y supervisar la construcción de las Obras.
- "CONTRATISTA" significa la persona o personas, naturales o jurídicas, con quienes la Administración formalice el correspondiente Contrato para la construcción de las Obras e incluye a los representantes, apoderados y eventuales sucesores.
- "DELEGADO DE OBRA" significa la persona delegada por el Contratista, con plenos poderes, para responsabilizarse directamente de la ejecución de las Obras.
- "CONTRATO" significa los documentos, debidamente firmados y legalizados, que formalizan el compromiso contraído entre la Administración y el Contratista.
- "SUBCONTRATISTA" significa cualquier persona, natural o jurídica, contratada por el Contratista con permiso de la Administración, para efectuar una parte de las Obras.
- "OBRAS" o "TRABAJOS" significa e incluye todas las obras, elementos e instalaciones ejecutadas, construidos o suministrados por el Contratista.
- "OBRAS PERMANENTES" significan e incluyen toda obra o trabajo que forme parte de las obras finalmente entregadas o cualquier otro concepto que esté incluido para su abono en el Presupuesto.
- "OBRAS PROVISIONALES" significan todas las obras que no quedan incluidas en el apartado anterior.
- "PIE DE OBRA" significa la circunstancia de lugar relativa al emplazamiento de las obras. Cuando se refiere a una persona indica que ésta desarrolla su función de manera permanente en dicho emplazamiento.
- "PROYECTO" significa el conjunto de descripciones, planos y condiciones que definen las características de las Obras.
- "PLIEGO DE PRESCRIPCIONES" significa las especificaciones técnicas particulares contenidas en el Proyecto.
- "PLANOS" son los presentados en el Proyecto.
- "PERÍODO DE CONSTRUCCIÓN" significa el período de tiempo en que el Contratista se compromete a realizar las obras, contado a partir de la firma del Contrato.
- "PERÍODO DE GARANTÍA" significa el período de tiempo, contado a partir de la fecha de recepción provisional de las obras, durante el que el Contratista se compromete a reparar y reconstruir cualquier avería y/o defecto que se observe en las obras y le sea imputable por acción u omisión.

En este Pliego las expresiones "según se ordene", "como se requiera", "se permita", "se apruebe", "se acepte", etc., u otras similares deben entenderse, a menos que se indique lo contrario, ordenado, requerido, permitido, aprobado, aceptado, etc., por el Director. Finalmente, siempre que se utiliza la expresión "suministro" y el contexto de la frase lo permita, debe entenderse "suministro y montaje".

## 6.2 DISPOSICIONES GENERALES

### 6.2.1 Dirección de las obras

La Administración designará un Técnico competente como Director de las Obras. Tal designación le será comunicada al Contratista a la firma del Contrato, o cuando se produzca cambio en la persona designada.

En el desempeño de su cometido podrá contar con colaboradores que desarrollarán su labor en función de las atribuciones a que alcancen sus títulos profesionales o conocimientos específicos, integrándose en la Dirección de la Obra. De la identidad y atribuciones de tales colaboradores será informado el Contratista por el Director de las Obras.

Las funciones del Director o del sustituto en quien expresamente haya delegado, por cuanto se refiere a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.
- Resolver sobre todas las cuestiones que consideren su contenido técnico y que precisen interpretación para garantizar el cumplimiento de los fines del Contrato, sin modificar las condiciones del mismo. Sin carácter limitativo podrán ser cuestiones relativas a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, interpretación de textos con contenido técnico, etc.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual podrá disponer del personal y medios adscritos a las obras que juzgue necesarios, comunicándolo con la mayor antelación y urgencia posibles al Delegado de Obra del Contratista.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.



- o Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas; en particular, proporcionará al Director y al personal colaborador autorizado por éste, toda clase de facilidades para practicar replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación, para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la ejecución de la obra y de todos los trabajos anejos, con objeto de verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego.

#### 6.2.2 Permisos y licencias

La Administración Contratante facilitará las autorizaciones y licencias de su competencia que sean precisas al Contratista para la construcción de la obra y le prestará su apoyo en los demás casos, en que serán obtenidas por el Contratista sin que esto de lugar a responsabilidad adicional o abono por parte de la Administración Contratante.

#### 6.2.3 Inspección de las obras

El Director, al iniciar sus actuaciones, comunicará al Delegado de Obra del Contratista, en lo sucesivo Delegado, la relación nominal de sus superiores jerárquicos dentro de la Administración, a efectos de la inspección complementaria de las obras.

Los inspectores o personas en misión de inspección complementaria podrán identificarse en la Obra ante el Delegado, a partir de cuyo momento éste último deberá acompañar a los visitantes y darles toda clase de facilidades para el ejercicio de sus funciones. Si no estuviera presente el Delegado o su suplente, los inspectores podrán hacerse acompañar de las personas presentes en obra que juzguen más adecuadas de entre las incluidas en la relación nominal actualizada a la que hace referencia el punto

#### 6.2.4 Personal del contratista en obra

El Contratista deberá designar a un Delegado suyo que actuará con poderes suficientes para realizar las siguientes funciones:

Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia según el Reglamento General de Contratación y los Pliegos de Cláusulas, así como en todos los actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.

Organizar la ejecución de la obra y poner en práctica las órdenes recibidas del Director.

Colaborar con la Dirección de la Obra en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución de las obras.

Excepto para aquellos casos en los que el Reglamento General de Contratación o el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales establecen plazos precisos, el Delegado está obligado a tomar la decisión que estime pertinente, cuando sea requerido para ello por la Administración, en un plazo máximo de tres días, incluyendo en ellos el tiempo empleado en realizar todas las consultas que precise.

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista presentará por escrito al Director la relación nominal y la titulación del personal facultativo que, a las órdenes del Delegado, será responsable directo de los distintos trabajos o zonas de la obra. El nivel técnico y la experiencia de este personal serán los adecuados, en cada caso, a las funciones que le hayan sido encomendadas, en coincidencia con lo ofrecido por el Contratista en la proposición aceptada por la Administración en la adjudicación del Contrato de obras. El Contratista dará cuenta al Director de los cambios que tengan lugar durante el tiempo de vigencia del Contrato.

El Director podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del Contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos. El Contratista será responsable de los efectos de la suspensión de los trabajos por esta circunstancia.

El Director podrá exigir del Contratista la designación de nuevo personal facultativo cuando así lo requieran las necesidades de los trabajos. Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como son los partes de obra ejecutada, los datos de medición de elementos que forman parte de obras que han de quedar ocultas, los resultados de ensayos, las órdenes del Director y otros análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

Lo señalado en los dos párrafos anteriores, en cuanto a su ejecución, podrá ser precedido de la oportuna comunicación del Director a través del Libro de Órdenes y en tal caso se señalará un plazo para corregir las deficiencias concretas.

#### 6.2.5 Oficina del contratista

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantenerla durante la ejecución del Contrato, una Oficina de Obra en el lugar que considere más apropiado, previa conformidad del Director.

El Contratista deberá, necesariamente, conservar en ella al menos una copia autorizada de los documentos contractuales del proyecto base del Contrato y el libro de Órdenes; a tales efectos la Administración suministrará a aquél una copia de aquellos documentos antes de la fecha en que tenga lugar la comprobación del replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la Oficina de Obra sin previa autorización del Director.

En todo caso, el Contratista deberá resolver sus comunicaciones internas y hacia el exterior de la obra por sus propios medios o utilizando los servicios públicos existentes en la zona en forma independiente de los recursos, sistemas, frecuencias y demás facilidades que posea la Administración. A estos efectos el Contratista deberá instalar sus propios equipos telefónicos o de comunicaciones.

Todos los gastos derivados del cumplimiento de lo establecido en el presente artículo serán por cuenta del Contratista, incluidos en los precios del Contrato.

#### 6.2.6 Órdenes al contratista

En la Oficina de Obra existirá un Libro de Órdenes en el que deberán reflejarse todas aquellas que, emanadas de la Dirección de Obra, se juzgue pertinente que sean reflejadas en el mismo, ya sea a juicio del Director o del Delegado del Contratista. Uno y otro tendrán acceso al Libro de Órdenes de



modo inmediato y sin restricciones, y el mismo estará constituido por un volumen encuadernado de páginas numeradas y selladas por la Administración y el Contratista.

El Director iniciará sus comunicaciones al Contratista en el Libro de Órdenes señalando la lista de su personal colaborador más significado con las atribuciones propias de cada persona y señalando quien habrá de suplirle en sus ausencias. Asimismo señalará a continuación la relación nominal de sus superiores jerárquicos dentro de la Administración a efectos de la Inspección de las obras que se inician, todo ello limitado a aquellas personas que para los asuntos relativos al cargo que ostentan o por la función que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho libro y transcribir en él, dentro de sus competencias, lo que consideren necesario comunicar al Contratista.

Las órdenes emanadas de la Superioridad jerárquica del Director, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por intermedio del Director. De darse la excepción antes expresada, la Autoridad promotora de la orden la comunicará simultáneamente al Director con análoga urgencia.

El Contratista estará obligado a informar al Director de las órdenes y observaciones escritas por otras autoridades en el Libro de Órdenes con la mayor urgencia posible.

En la iniciación y durante el curso de la ejecución de las obras, el Contratista deberá atenerse a las órdenes e instrucciones que le sean dadas por la Administración, que ésta le comunicará por escrito duplicado suscrito por el Director, debiendo, el Contratista, devolver una copia con la firma del "Enterado". A su vez, el Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones o reclamaciones que dirija al Director.

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una orden sobrepasan sus obligaciones dimanantes del Contrato, deberá presentar su reclamación, por escrito y debidamente justificada, en un plazo de diez (10) días, pasado el cual no será atendible. La reclamación no suspenderá el cumplimiento de la orden, a menos que sea decidido lo contrario por el Director.

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista ejecutará las obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, órdenes del Director y, en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del Contrato.

El Contratista estará obligado a cumplir las prescripciones escritas que señale el Director, aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja; sin que ello suponga menoscabo del derecho del Contratista a plantear las reclamaciones que, en su caso, considere oportunas, de acuerdo con lo establecido en el párrafo correspondiente del presente punto, ni suponga motivo para paralizar o reducir el ritmo de ejecución de las obras.

Se considerarán válidas las órdenes dadas por la DO a través del correo electrónico u otros medios electrónicos, siempre que se pueda acreditar que el Contratista las haya recibido.

#### 6.2.7 Libro de Incidencias

El Director llevará un "Libro de incidencias de la obra" a efectos de memorándum sobre la realización de la misma.

Con la periodicidad que en cada caso el Director juzgue conveniente, en razón de su posible significación hará constar todos los extremos que considere oportuno y entre ellos:

Las condiciones atmosféricas y la temperatura ambiente máxima y mínima

Noticia sobre el estado de avance de los distintos trabajos y sobre los realizados en el más próximo pasado Relación de los ensayos realizados y de los resultados obtenidos

Divergencias sobrevenidas entre los supuestos previstos y la realidad comprobada en cuanto puedan afectar a la calidad, coste o ritmo de las obras

Cualquier otra circunstancia que, a su juicio, pudiera llegar a tener en el futuro influencia sensible a la ejecución del contrato o en la idoneidad del proyecto

Cuanto figure en el Libro de Incidencias deberá ser suscrito, convalidado o matizado en cuanto a su posible significación por el Director.

#### 6.2.8 Policía de las obras

El Contratista es responsable del orden, limpieza, vigilancia y condiciones de seguridad y sanitarias de las obras objeto del Contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad, las medidas adecuadas, ya sea a su propio juicio, como si son señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes o por el Director de las obras.

En cualquier caso la aceptación por el Director de un concreto y determinado plan de policía de las obras no exime al Contratista de las responsabilidades en que pudiera incurrir por su inadecuación, estimada ésta a juicio de las autoridades administrativas o judiciales.

Las disposiciones de orden interno, tales como el establecimiento de áreas de restricción, condiciones de entrada al recinto, precauciones de seguridad y cualquier otra de interés para la Administración, serán reglamentadas y controladas por la Dirección de la obra y de obligado cumplimiento por el Contratista y su personal.

En caso de conflictos, de cualquier clase, que pudieran implicar alteraciones de orden público, corresponderá al Contratista la obligación de ponerse en contacto con las Autoridades competentes y convenir con ellas la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración, manteniendo al Director debidamente informado.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente punto serán por cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo.

### 6.3 OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONÓMICAS

#### 6.3.1 Pérdidas y averías en las obras

El Contratista tomará las medidas necesarias, a su costa y riesgo, para que el material, instalaciones y las obras que constituyan objeto del Contrato, no puedan sufrir daños o perjuicios como consecuencia de cualquier fenómeno natural previsible, de acuerdo con la situación y orientación de la obra y en consonancia con las condiciones propias de los trabajos y de los materiales a utilizar.

El Contratista estará obligado a tomar, como mínimo, las siguientes precauciones:

Las precauciones y medidas reglamentarias para evitar averías y daños por descargas atmosféricas en las instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y empleo de explosivos, carburantes, gases y de cualquier material inflamable, deflagrante o detonante.



El reconocimiento previo del terreno, la observación del mismo durante la ejecución de las obras donde, por causas naturales o por efectos de los propios trabajos de obra, sean previsibles los movimientos del terreno no controlados y la realización de protecciones, entibaciones y medidas de seguridad adecuadas al tipo de obra y a las características del terreno.

El conocimiento meteorológico e hidrológico de la zona de las obras, la construcción de ataguías y cuantas obras de defensa sean necesarias para hacer frente a las avenidas, cuyo caudal máximo y niveles alcanzables por las aguas no superen los correspondientes al período de retorno de cincuenta (50) años.

### 6.3.2 Daños y perjuicios

Además de las obligaciones y derechos que con relación a las indemnizaciones a terceros y a la Administración o al personal dependiente de la misma establece la legislación, el Contratista será responsable de la contaminación de las aguas, ya sean superficiales o subterráneas, públicas o privadas, que pueda producirse por causa directa de la ejecución de las obras o por efecto de los combustibles, ligantes o cualquier otro material utilizado en las obras y que resulte perjudicial.

### 6.3.3 Reclutamiento de personal

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, el reclutamiento de todo el personal que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas en el Contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá disponer, a pie de obra, del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los Planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan, para el auxilio a la Dirección en la toma de datos de las relaciones valoradas de la obra y para el control de calidad de los materiales y de la ejecución de la obra, de acuerdo con las normas establecidas.

El Director establecerá en cada caso el plazo máximo en que el Contratista viene obligado a separar de la obra o de ciertas funciones específicas, al personal técnico y a los mandos intermedios de él dependientes que, a juicio de la Dirección, no manifiesten en su trabajo la competencia necesaria. La orden de separación deberá comunicarse al Contratista fehacientemente y recogida en el Libro de Órdenes.

Salvo por razones de urgencia en razón de situaciones que pueden afectar a la seguridad o a la buena marcha de las obras, toda orden de separación deberá producirse tras una primera amonestación, estableciendo el plazo durante el cual el Contratista puede solventar, con o sin sustituciones personales, las deficiencias que el Director manifieste expresamente en dicha amonestación.

Cuanto se establece en el presente artículo es de aplicación general a todo el personal de obra, obligando por tanto igualmente a aquél cuya dependencia del Contratista es tan sólo indirecta y en razón de subcontratos, tanto si son de obra como si sólo lo son de suministro.

### 6.3.4 Subcontratos de obra

El Contratista no subcontratará el todo o partes del Contrato sin permiso escrito de la Administración.

Las solicitudes para ceder cualquier parte del Contrato deberán formularse por escrito y estar acompañadas del "currícula operis" de la organización que se ha de encargar de los trabajos objeto de Subcontrato. El Director podrá pedir cualquier información adicional antes de decidir si procede conceder la subcontratación.

La aceptación del Subcontrato no relevará en ningún caso al Contratista de su responsabilidad contractual en calidad, precios y plazos.

El Contratista no podrá conferir en los Subcontratos ningún derecho o concesión que él no tenga adjudicados a través del Contrato.

### 6.3.5 Seguridad y Salud

El Contratista será responsable de las condiciones de seguridad y salud en los trabajos y estará obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, las exigidas en este Pliego y las que, en casos excepcionales, fije o sancione el Director, así como lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto.

El Contratista será responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados. En particular, pero sin carácter limitativo, prestará especial atención a las voladuras, a la seguridad del tráfico rodado y a las líneas eléctricas, grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

El Contratista deberá establecer, bajo su exclusiva responsabilidad, un Plan de Seguridad y Salud que especifique las medidas prácticas de seguridad que estime necesario tomar en la obra para la consecución de las precedentes prescripciones.

El Plan de Seguridad y Salud, que debe estar coordinado con el Estudio de Ejecución y el Programa de Trabajo, deberá precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y de las complementarias que correspondan a riesgos peculiares de la obra, con el objeto de asegurar la eficacia de:

La seguridad de su propio personal, del de la Administración y de terceros.

La higiene, medicina del trabajo y primeros auxilios.

La seguridad de las instalaciones y equipos de maquinaria.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser comunicado al Director en el plazo máximo de quince días a partir de la fecha de la adjudicación del Contrato y antes de la orden de iniciación de las Obras. Su aplicación será obligatoria, a no ser que exista resolución contraria del Director, y el Contratista será responsable de su cumplimiento en todas las zonas de tránsito, instalaciones y de ejecución de las obras objeto del Contrato.

El Contratista deberá complementar el Plan con las ampliaciones o modificaciones que sean pertinentes, ulterior y oportunamente, durante el desarrollo de las obras y deberá someterlas previamente a la aprobación del Director.

La aprobación del Plan de Seguridad y Salud y de sus complementos, no exonera al Contratista de ninguna de sus obligaciones y responsabilidades al respecto, establecidas por las disposiciones de



carácter oficial relativas a la seguridad e higiene en el trabajo. El Plan incluirá las prescripciones, normas e instrucciones que obliguen reglamentariamente y aquellas otras que aparezcan justificadas por la tipología de las obras a realizar.

### 6.3.6 Gestión de residuos

El contratista será el responsable de que se cumplan las medidas para la reducción, prevención y gestión de residuos en obra descritas en el anejo de Estudio de gestión de residuos, en base al que deberá redactar un Plan de Gestión de Residuos, conforme a la Ley 22/2011, del 28 de Julio, de residuos y suelos contaminados y el Real Decreto 1051/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

### 6.3.7 Protección del Medio Ambiente

El Contratista estará obligado a proporcionar los medios adecuados para evitar la contaminación del aire, cursos de agua, embalses, mares, cultivos, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, la explotación de canteras, los talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieren situadas en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisible serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes del Director para mantener los niveles de contaminación y ruidos, dentro de la zona de obras, por debajo de los límites establecidos en la normativa vigente, en las ordenanzas municipales y en el Plan de Seguridad y Salud.

Se seguirán las indicaciones del anejo correspondiente a Aspectos ambientales, sin coste adicional para la administración.

### 6.3.8 Servidumbres, permisos y licencias

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del programa de trabajos todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a los terrenos y bienes que haya de ocupar la obra definitiva. No se realizará ningún tipo de actuación antes de tener constancia de que los terrenos están disponibles.

Las cargas, tasas, impuestos y demás gastos derivados de la obtención de permisos y licencias serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo abonará a su costa todos los cánones por la ocupación temporal o definitiva de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos y obtención de materiales fuera de los terrenos expropiados por la Administración, y se ocupará de la reposición de los terrenos ocupados temporalmente a su estado original.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso o licencia en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso o la licencia.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo preceptuado en el presente artículo serán de cuenta del Contratista y están incluidos en los precios del Contrato.

### 6.3.9 Documentos contractuales e informativos

Los documentos que tienen valor contractual para la realización del Proyecto son los que se identifican a continuación:

Siglas Documento:

PCAG Pliego de Cláusulas Administrativas Generales

RGC Reglamento General de Contratación del Estado

PCAP Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares

PC Pliego de Condiciones

Los Planos del Proyecto son los que forman parte de los documentos del Proyecto que sirven de base a la licitación. Definen la obra a efectuar al nivel de detalle posible o adecuado en el momento de la licitación.

Son Planos complementarios todos los necesarios para esclarecer aspectos de las obras que figuren insuficientemente definidos en los Planos del Proyecto, que completen detalles no desarrollados en aquellos, los adapten a las condiciones reales del terreno, establezcan modificaciones o cambios sobre cualquiera de los anteriores, o que se refieran a obras adicionales aprobadas por la Administración por considerarlas necesarias.

El Contratista deberá revisar todos los planos que le hayan sido facilitados por la Administración y comprobar sus cotas y medidas, inmediatamente después de recibidos. En un plazo no superior a diez (10) días deberá informar al Director sobre cualquier error o contradicción en los planos, con tiempo suficiente para que éste pueda aclararlos. El Contratista será responsable de las consecuencias de cualquier error que pudiera haberse subsanado mediante una adecuada revisión.

El Contratista estará obligado a entregar y someter a la aprobación del Director, o a su simple autorización, en su caso los planos que juzgue pertinentes o que sean solicitados por el Director, a efectos de una más precisa definición de las obras o de los métodos constructivos. La entrega se hará con la suficiente antelación para que puedan ser revisados, autorizados o aprobados antes de iniciarse la realización de los trabajos, previa la consideración en su caso, de la pertinente información complementaria.

Los datos sobre informes geológicos, reconocimientos, sondeos, procedencia de materiales, resultados de ensayos, condiciones locales, diagramas de ejecución de las obras, estudios de maquinaria, de programación de condiciones climáticas e hidrológicas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración; sin embargo, ello no supone que ésta se responsabilice de la exactitud de los datos que se suministran y, en consecuencia, deben utilizarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

### 6.3.10 Contradicciones, omisiones o errores

En el caso de contradicción entre los Planos y este PPTP, prevalecerá lo aquí dispuesto. Lo mencionado en este PPTP y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente. Las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por



el Director o por el Contratista, antes de la iniciación de la obra, deberán reflejarse en el Acta de comprobación del replanteo.

Las eventuales omisiones y descripciones erróneas en los Planos y en este Pliego que el Contratista detecte en el obligatorio examen de estos documentos deberán ser comunicadas al Director en un plazo no superior a diez (10) días a partir de la fecha de entrega de los planos al Contratista. En el caso contrario, el Contratista será responsable de las consecuencias que puedan derivarse de dichas omisiones o descripciones erróneas.

Cualquier corrección o modificación de los Planos o de las especificaciones del PPTP en orden a salvar contradicciones, omisiones o errores deberá ser expresamente aprobada por el Director, no pudiendo quedar al solo juicio del Contratista. Esta prescripción es aplicable también a la toma de decisiones que traten de solventar imprecisiones o indefiniciones del Proyecto.

A los demás efectos las posibles contradicciones, omisiones o errores entre los restantes documentos contractuales se solventarán de acuerdo con el siguiente orden de prevalencia.

- Presupuesto
- Planos
- Pliego
- Memoria

## 6.4 INICIACIÓN DE LAS OBRAS

### 6.4.1 Conocimiento del lugar y circunstancias de las obras

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento de las obras y sus alrededores y haberse informado de la naturaleza del terreno, de las condiciones hidrológicas y climáticas, de la configuración y naturaleza del emplazamiento de las obras, de las cantidades y naturaleza de los trabajos a realizar y de los materiales necesarios para la ejecución de las obras, de las canteras y yacimientos de materiales, de los accesos al emplazamiento, los medios que pueda necesitar y en general, de toda la información necesaria en lo relativo a los riesgos, contingencias y demás factores y circunstancias que puedan incidir directamente o indirectamente en la ejecución, en los plazos o en el coste de las obras.

### 6.4.2 Replanteo previo

En el Acta de Comprobación del Replanteo previo de la obra se hará constar las contradicciones, errores y omisiones que se hubieran observado, inicialmente, en la revisión, que obligatoriamente deberá realizar el Contratista, de los documentos contractuales del Proyecto.

El Contratista transcribirá y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Órdenes con las exclusiones, reservas o salvedades motivadas que se hayan manifestado por alguna de las partes.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

Durante la comprobación del replanteo se revisarán las servidumbres y servicios afectados por las obras y se tomarán las decisiones oportunas en relación con las modificaciones y las adiciones que se hubieran podido producir en relación con las que figuran en el Proyecto.

El Contratista será responsable del cuidado y conservación de todos los hitos, señales o pilares de carácter permanente construidos para el replanteo, y cualquier daño que se produzca en los mismos será reparado a su costa, incluyendo la comprobación de la idoneidad de la nueva referencia.

### 6.4.3 Plazos de ejecución

Los plazos de ejecución ya sean totales o parciales se computarán, en todo caso, a partir del día siguiente al que el Director dé la orden de iniciación de las obras correspondientes. El plazo de ejecución total será el establecido en este Proyecto, salvo que por orden expresa del Director de Obra, éste sea modificado para el correcto desarrollo de los trabajos en Obra.

El Contratista deberá aumentar el personal técnico, los medios auxiliares, la maquinaria, mano de obra y restantes medios de los que depende el ritmo de la ejecución, si comprueba que ello es necesario para la terminación de las obras dentro de los plazos fijados. La Dirección, previas las comprobaciones pertinentes, podrá emplazar e intimar al Contratista para que efectúe tales medidas, advirtiéndole de las consecuencias que podrían producirse en caso contrario.

El contratista deberá estudiar al comienzo de las obras los plazos de suministro de los equipos necesarios, no pudiendo justificar posteriormente un retraso en la entrega de las obras por esta causa.

### 6.4.4 Estudio de ejecución de las obras

El Contratista estará obligado a elaborar un Estudio de Ejecución de las obras que someterá a la aprobación del Director antes de transcurridos quince (15) días desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

El Estudio de Ejecución de las obras estará constituido por un conjunto de escritos, planos y gráficos en los que deberá definir y justificar la planificación de la ejecución de las obras, los métodos de construcción, la organización del Contratista, las instalaciones, equipos y medios auxiliares previstos y los rendimientos prácticos adoptados, así como la procedencia de los materiales, la relación de la maquinaria y cuantas circunstancias hayan sido consideradas en relación con la ejecución de los trabajos.

El Director informará el Estudio de Ejecución poniendo de manifiesto aquellos aspectos que, a su juicio, requieren ser reconsiderados en razón de la calidad de obra o de los plazos de ejecución, proponiendo incluso las modificaciones pertinentes. Las mismas serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista si así se dispone por el Director, sin perjuicio de las reclamaciones que al efecto pueda formular el Contratista.

Todas las modificaciones, sustituciones y adiciones que el Contratista considere conveniente efectuar habrán de ser previamente comunicadas al Director y no podrán llevarse a cabo sin la autorización de éste.

La aprobación del Estudio por parte del Director ni exime ni modifica las obligaciones del Contratista de ejecutar las obras en las condiciones y plazos establecidos en los documentos del Contrato.

Todos los gastos que originare el cumplimiento del presente artículo están incluidos en los precios del Contrato, por lo que no serán objeto de abono directo.





#### 6.4.5 Programa de trabajos

El Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajos en el plazo de diez días, desde la notificación de la autorización para iniciar las obras. El Programa de Trabajos habrá de ser compatible con la Programación prevista en el presente Proyecto de Licitación, y tendrá las holguras convenientes para hacer frente a aquellas incidencias de obra que, sin ser de posible programación, deben ser tenidas en cuenta en toda obra, según sea la naturaleza de los trabajos y la probabilidad de que se presenten.

El Programa de Trabajos se confeccionará de conformidad con los resultados del Estudio de Ejecución de la obra, y con las observaciones al mismo hechas por el Director.

Los gráficos de conjunto del Programa de Trabajos serán diagramas de barras (Gantt), que se desarrollarán por el método Pert, C.P.M. o análogos, según indique el Director.

El Programa de Trabajos será revisado cada quince días por el Contratista y cuantas veces sea éste requerido para ello por la Dirección de la obra, debido a causas que el Director estime suficientes. En caso de no precisar modificación, el Contratista lo comunicará mediante escrito suscrito por su Delegado de obra. La revisión quincenal se computará a partir de la resolución de la Dirección sobre el Programa de Trabajos.

El Contratista se someterá a las instrucciones y normas que dicte el Director, tanto para la redacción del Programa inicial como en las sucesivas revisiones y actualizaciones. No obstante, tales revisiones no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en el Contrato.

El Contratista estará obligado a cumplir los plazos parciales que la Administración fije al aprobar el Programa de Trabajos.

De acuerdo con el Programa de Trabajos el Contratista establecerá y someterá a la aprobación del Director un programa de los principales planos que se compromete a entregar para definir correctamente las obras correspondientes, con indicación de la fecha de entrega de cada uno de estos Planos. El Programa de Planos tendrá a todos los efectos el carácter de un anexo al Programa de Trabajos y está sujeto por tanto a los mismos condicionantes y aprobaciones.

#### 6.4.6 Examen de las propiedades afectadas por las obras

El Director de Obra podrá exigir al Contratista la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades, instalaciones y servicios antes del comienzo de las obras, si éstos pudieran ser afectados por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños.

El Contratista informará al Director de Obra de la incidencia de los sistemas constructivos en las propiedades, instalaciones y servicios próximos.

Cuando los trabajos se desarrollen sobre propiedades comunales, estatales, militares o de otra Entidad Pública, el Contratista, antes de ocupar los terrenos, debe requerir de la Dirección de la obra los oportunos permisos o autorizaciones para el paso y ocupación de estas zonas.

El Contratista presentará al Director de Obra, antes de iniciar los trabajos, un informe sobre la situación de los terrenos. Con esta información, el Director de Obra levantará las correspondientes actas del estado del terreno, las cuales describirán la naturaleza del terreno en cuanto a cultivos, frutos, pendientes, muros, accesos, conducciones, cables y cuantos datos puedan interesar más tarde para

efectuar la liquidación de los daños y restitución de los terrenos. El Contratista suscribirá estas actas, formulando los comentarios que estime oportuno.

El Director de Obra de acuerdo con los propietarios establecerá el método de recopilación de la información sobre el estado actual y decidirá las necesidades de empleo de actas notariales o similares en los casos que considere oportuno.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista confirmará por escrito al Director de Obra que existe un informe adecuado sobre el estado actual de las propiedades, terrenos y servicios, de acuerdo con los apartados anteriores.

El Contratista deberá llevar un control exhaustivo de los periodos de afección a las distintas propiedad y un registro de las fechas de entrada y salida de cada una de las parcelas afectadas por las obras y del estado en que han quedado, incluso acompañando la documentación gráfica, fotográfica y notarial que sea precisa, siendo estas labores responsabilidad suya y a su costa.

#### 6.4.7 Servicios públicos afectados, estructuras e instalaciones

La situación de los servicios y propiedades que se indica en los planos ha sido definida con la información disponible pero no hay garantía sobre la total exactitud de estos datos. Tampoco se puede garantizar que no existan otros servicios y propiedades que no han podido ser detectados.

El Contratista consultará, antes del comienzo de los trabajos, a los afectados sobre la situación exacta de los Servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños y ocasionen las mínimas interferencias. Asimismo, con la suficiente antelación al avance de cada tajo de obra, deberá efectuar las catas correspondientes para la localización exacta de los servicios afectados.

El Contratista tomará las medidas necesarias para efectuar el desvío o retirada y reposición de servicios que sean necesarios para la ejecución de las obras. En este caso requerirá previamente la aprobación del afectado y del Director de Obra.

Si se encontrase algún servicio no señalado en el Proyecto, el Contratista lo notificará inmediatamente, por escrito, al Director de Obra.

El Contratista deberá tener conocimiento, asimismo, de todos los hitos de señalización de tipo Catastral o Geodésicos, con objeto de respetarlos. En el caso de que necesariamente no pudieran respetarse, vendrá obligado, a su cuenta y riesgo, a su reposición en la situación original, tan pronto como el curso de los trabajos lo permita.

El Contratista preparará y someterá a la supervisión de la Dirección de la obra, un listado de servicios afectados, públicos y privados, en el que figuren el servicio, su situación en la obra, fecha previsible de afección, existencia o no de permisos del ente propietario o responsable del mismo y condiciones de ejecución que estén obligados a cumplir, bien por exigencia legal, bien por condicionantes propios del afectado, debiendo asimismo atender a las mismas bajo su responsabilidad.

Al finalizar los trabajos en la zona de afección del servicio comunicará a la Dirección de la Obra el hecho, para informar al responsable del mismo, y en el documento oportuno reflejará dicha fecha con inclusión de documentación gráfica, escrita y fotográfica si así fuera preciso.



## 6.5 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

### 6.5.1 Replanteos en obra

A partir de la comprobación del replanteo de la Obra al que se refiere el punto correspondiente de este Pliego, todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por el Contratista, por su cuenta y riesgo, excepto aquellos replanteos que hayan de ser realizados directamente por la Administración.

La Dirección supervisará los replanteos efectuados por el Contratista y éste no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra, o parte de ella, sin haber obtenido del Director la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte del Director del cualquier replanteo efectuado por el Contratista, no disminuirá la responsabilidad de éste en la ejecución de las obras, de acuerdo con los planos, plazos y demás prescripciones establecidas. Los perjuicios que ocasionaren los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indicare el Director.

El Contratista deberá disponer de los materiales, aparatos y equipos de topografía, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar que sean necesarios para efectuar los replanteos de su incumbencia, y materializar los vértices, bases, puntos y señales niveladas. Todos los medios materiales y de personal citados tendrán la precisión y cualificación adecuadas al grado de exactitud de los trabajos topográficos que requiera cada una de las fases de replanteo y el grado de tolerancias geométricas fijado en el presente PC, de acuerdo con las características de la obra.

Para la supervisión de los replanteos realizados por el Contratista, éste prestará a su costa la asistencia y ayuda que el Director requiera en cuanto a personal auxiliar, a materiales fungibles y a medios auxiliares. El Contratista evitará que los trabajos de ejecución de las obras interfieran o entorpezcan las operaciones de supervisión de los replanteos y, cuando sea indispensable, suspenderá dichos trabajos, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

En los replanteos que realice directamente la Administración y para la supervisión de los replanteos realizados por el Contratista, éste proveerá a su costa la mano de obra, los materiales y medios auxiliares para la ejecución de los pilares de triangulación, hitos, señales y demás puntos topográficos a materializar en el terreno.

Todos los gastos de comprobación del replanteo previo, replanteo general y replanteos parciales serán por cuenta del Contratista.

### 6.5.2 Instalaciones y obras auxiliares

Constituyen obligaciones del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares que sean necesarias para la ejecución de las obras definitivas. Su coste será de cuenta del Contratista

La localización de las diferentes instalaciones auxiliares de obra y obras auxiliares, deberá ser estudiada por el Contratista y sometida a la aprobación del Director, procurando situarlas en los terrenos puestos a disposición del Contratista por la Administración. Si el Contratista optase por situarlas en terrenos propiedad de terceros, deberá gestionar directamente con ellos los permisos de ocupación temporal o de compra, en su caso, y los costos que se deriven de estos convenios serán a sus expensas; o bien

acogerse a lo dispuesto en la cláusula 31 del PCAG, a efectos de ocupación temporal mediante la aplicación de la vigente Ley de expropiación forzosa.

La documentación técnica correspondiente a las instalaciones auxiliares generales definidas a nivel de proyecto y las específicas con menor detalle si no se dispusiera de datos suficientes, deberá ser incluida en el Estudio de Ejecución de las obras. Esta documentación técnica constará, como mínimo, de una Memoria, con sus anejos justificativos de calidades y capacidades de producción; planos, sin necesidad de detalles constructivos, y esquemas de las máquinas con sus principales dimensiones y características técnicas.

La aprobación por el Director de los proyectos de instalaciones y de obras auxiliares no responsabiliza a la Administración de la eficacia e idoneidad de las mismas, ni exime al Contratista de su propia responsabilidad.

Durante la vigencia del Contrato serán de cuenta y riesgo del Contratista el funcionamiento, la conservación y el mantenimiento de todas las instalaciones auxiliares de obra y obras auxiliares.

Al término del Contrato, el Contratista estará obligado, a su costa y riesgo, a retirar todas las instalaciones auxiliares a demoler las obras auxiliares y a depositar los escombros en los lugares autorizados por el Director. Se exceptuarán aquellos elementos, instalaciones, materiales u obras que explícitamente y por escrito determine el Director.

La zona que ocupaban las instalaciones y obras auxiliares desmanteladas deberá acondicionarse en la forma que indique el Director para que ofrezca un aspecto similar al que tenía el terreno antes de iniciarse las obras. Donde esto no sea posible, se cubrirá con tierra vegetal la zona afectada y se realizarán siembras y plantaciones de especies de la flora autóctona.

Todos los gastos derivados del establecimiento, funcionamiento y retirada o eliminación de las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares serán de cuenta del Contratista, excepto en los casos en que en este Pliego, en el PCAP o en otro documento del Contrato se disponga otra cosa. En estos gastos se incluyen los de adquisición o de ocupación temporal de los terrenos no puestos a disposición del Contratista por la Administración, los de proyecto, construcción, montaje, funcionamiento, mantenimiento, conservación, desmontaje, demolición, retirada de la obra y acondicionamiento final del terreno ocupado. Todo ello de acuerdo con lo dispuesto en el presente artículo.

### 6.5.3 Maquinaria y medios auxiliares

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras en las condiciones de calidad, potencia, capacidad de producción y en cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del Contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente.

La maquinaria y los medios auxiliares que se hayan de emplear para la ejecución de las obras, cuya relación figurará en el Estudio de Ejecución y en el Programa de Trabajos, deberán estar disponibles a pie de obra con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, dentro del plazo que, en su caso, fijare el Programa de Trabajos, para que puedan ser examinados y autorizados, en su caso, por el Director. La llegada de los equipos será comunicada por el Contratista con una antelación mínima de diez (10) días.



Los equipos, después de autorizados por el Director, deberán mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las reparaciones y sustituciones necesarias para ello. Deberán ser reemplazadas aquellas máquinas averiadas cuya reparación exigiere plazos que, a juicio del Director, imposibiliten el cumplimiento del Programa de Trabajos.

Si durante la ejecución de las obras el Director observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, los equipos autorizados no fueran los idóneos al fin propuesto y al cumplimiento del Programa de Trabajos, deberán ser sustituidos por otros que lo sean o, en su caso, incrementados en el número de unidades.

El Contratista no podrá reclamar si, en el curso de los trabajos y para el cumplimiento del Contrato, se viese precisado a aumentar la importancia de la maquinaria, de los equipos o de las plantas y medios auxiliares en calidad, potencia, capacidad de producción o número, o a modificarla, respecto de sus previsiones.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente punto no serán abonados separadamente, salvo expresa indicación en contrario que figure en otro documento del Contrato para determinados trabajos, auxilios o prestaciones a terceros.

#### 6.5.4 Materiales

El Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar a fin de que la Dirección determine su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin perjuicio de la potestad de la Administración para comprobar en cualquier momento de la manipulación, almacenamiento o acopio que dicha idoneidad se mantiene.

Cualquier unidad de obra que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerada como defectuosa, sin más trámite que la demostración a juicio del Director, de la falta de autorización.

Cuando se fije la procedencia concreta para determinados materiales naturales, el Contratista estará obligado a obtenerlos de esta procedencia. Si durante las excavaciones de las obras se encontraran materiales que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los previstos, la Dirección de las obras podrá autorizar el cambio de procedencia. En todos los casos de cambio de procedencia respecto de la fijada en el PPTP se estará a lo dispuesto en el artículo 150 de RGC.

Los gastos que se deriven de la obtención y preparación de muestras, transporte a laboratorio y realización de los ensayos y análisis de materiales serán de cuenta del Contratista hasta el límite del uno por ciento (1%) del presupuesto de la obra, fijado en la cláusula 38 del PCAG. El exceso del importe al origen de estos gastos, si lo hubiere, será de cuenta de la Administración. A efectos de la determinación de dicho exceso, no se considerarán los gastos de ensayos y análisis de materiales exigidos por el Contratista en casos de duda si el resultado fuese insatisfactorio, como tampoco los de aquellos ensayos y análisis que correspondan a la detección de vicios ocultos existentes en las obras ejecutadas.

Las superficies empleadas como zona de acopios deberán reacondicionarse por el Contratista, a su cargo, una vez que no sean necesarios, de forma que no destaquen visualmente del contorno.

El Contratista deberá situar, en los puntos que designe el Director, las básculas e instalaciones necesarias para efectuar las mediciones por peso y/o volumen requeridas, y su utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación por escrito, una vez taradas oficialmente. El tarado se

podrá repetir tantas veces como el Director lo considere pertinente y los gastos que ocasione serán a cargo del Contratista.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este PC, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales en los pliegos se reconociera o demostrara que no fueren adecuados para su objeto, según las normas vigentes, el Director dará orden al Contratista para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados y los que, habiendo sido inicialmente aceptados hayan sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra o vertidos en los lugares indicados por el Director, por cuenta del Contratista.

El Director podrá señalar al Contratista un plazo para que retire de los terrenos de la obra los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma. En caso de incumplimiento de esta orden podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

#### 6.5.5 Conservación de las obras

El Contratista estará obligado a conservar durante la ejecución de las obras, y hasta su recepción provisional, todas las obras objeto del Contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones del proyecto autorizado, así como las carreteras, accesos y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra y cuantas obras, elementos o instalaciones auxiliares deben permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso y policía.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras hasta su recepción provisional no serán de abono directo, salvo que, expresamente, y para determinados trabajos, se prescriba lo contrario en este PC.

En el acta de recepción provisional se señalará de forma expresa el cumplimiento o reparos del presente artículo en cuanto a señalar el estado concreto de la obra para todos y cada uno de los extremos mencionados en los párrafos precedentes.

#### 6.5.6 Acceso a las obras

Salvo prescripción específica en algún documento contractual, serán de cuenta del Contratista todas las vías de comunicación y las instalaciones auxiliares para el transporte, tales como carreteras, caminos, sendas, pasarelas, planos inclinados, montacargas para el acceso de personas, transporte de materiales a la obra, etc.

Estas vías de comunicación e instalaciones auxiliares serán gestionadas, proyectadas, construidas, conservadas, mantenidas y operadas así como demolidas, desmontadas, retiradas, abandonadas y entregadas para usos posteriores por cuenta y riesgo del contratista.

El Contratista deberá obtener de la Autoridad competente las oportunas autorizaciones y permisos para la utilización de las vías e instalaciones, tanto de carácter público como privado.

La Administración se reserva el derecho a que aquellas carreteras, caminos, sendas e infraestructuras de obra civil de instalaciones auxiliares de transporte, que el Director considere de utilidad para la explotación de la obra definitiva o para otros fines que la Administración estime conveniente, sean entregadas por el Contratista al término de su utilización por éste, sin que por ello el Contratista haya de percibir abono alguno.



### 6.5.7 Acceso a los tajos

El presente artículo se refiere a aquellas obras auxiliares e instalaciones que, además de las indicadas en el Artículo de este PPTP sean necesarias para el acceso del personal y para el transporte de materiales y maquinaria a las fuentes de trabajo o tajos, ya sea con carácter provisional o permanente, durante el plazo de ejecución de las obras.

La Dirección se reserva el derecho para sí misma y para las personas autorizadas por el Director, de utilizar todos los accesos a los tajos construidos por el Contratista, ya sea para cumplir las funciones a aquella encomendadas, como para permitir el paso de personas y materiales necesarios para el desarrollo de los trabajos

El Director de las obras podrá exigir la mejora de los accesos a los tajos o la ejecución de otros nuevos, si así lo estima necesario, para poder realizar debidamente la inspección de las obras.

Todos los gastos del proyecto, ejecución, conservación y retirada de los accesos a los tajos, serán de cuenta del Contratista no siendo, por tanto, de abono directo.

### 6.5.8 Señalización de las obras

Correrá a cargo del Contratista toda la señalización necesaria durante el desarrollo de las obras, tanto para facilitar el tráfico afectado por las mismas, como para prevenir de la existencia de zonas o circunstancias peligrosas.

Se utilizarán, al efecto, las señales oficiales establecidas por el Ministerio de Fomento, y las instrucciones y guías de señalización de obras fijas y móviles publicadas por este organismo.

El Contratista será responsable de cuantos daños y perjuicios puedan ocasionarse por una inadecuada señalización, siendo de su cuenta las indemnizaciones que por los mismos correspondan.

## 6.6 REPOSICIÓN DE SERVICIOS, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES AFECTADAS

Todos los árboles, torres o postes de tendido eléctrico, vallas, pavimentos, conducciones de agua, gas o alcantarillado, cables eléctricos o telefónicos, cunetas, drenajes, túneles, edificios y otras estructuras, servicios o propiedades existentes a lo largo del trazado de las obras a realizar y fuera de los perfiles transversales de excavación, serán sostenidos y protegidos de todo daño o desperfecto por cuenta y riesgo del Contratista, hasta que las obras queden finalizadas y recibidas.

Será pues de competencia del Contratista el gestionar con los organismos, entidades o particulares afectados, la protección, desvío, reubicación o derribo y posterior reposición, de aquellos servicios o propiedades afectados, según convenga más a su forma de trabajo, y serán a su cargo los gastos ocasionados, aun cuando los mencionados servicios o propiedades estén dentro de los terrenos disponibles para la ejecución de las obras (sean éstos proporcionados por la Propiedad u obtenidos por el Contratista).

En construcciones a cielo abierto, en las que cualquier conducción de agua, gas, cables, etc., cruce la zanja sin cortar la sección de la conducción, el Contratista soportará tales conducciones sin daño alguno ni interrupción del servicio correspondiente. Tales operaciones no serán objeto de abono alguno y correrán de cuenta del Contratista. Por ello éste deberá tomar las debidas precauciones,

tanto en ejecución de las obras objeto del Contrato como en la localización previa de los servicios afectados.

En todos los casos donde conducciones, alcantarillas, tuberías o servicios corten la sección de la conducción, el Contratista lo notificará a sus propietarios (compañía de servicios, municipios, particulares, etc.) estableciendo conjuntamente con ellos el desvío y reposición de los mencionados servicios, que deberá contar con la autorización previa de la Dirección de la obra. Estos trabajos de desvío y reposición sí serán objeto de abono, de acuerdo a los precios unitarios de proyecto (materiales, excavación, relleno, etc.).

También serán de abono aquellas reposiciones de servicios, estructuras, instalaciones, etc., expresamente recogidas en el Proyecto.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamar cantidad alguna en concepto de indemnización por bajo rendimiento en la ejecución de los trabajos, especialmente en lo que se refiere a operaciones de apertura, sostenimiento, colocación de tubería y cierre de zanja, como consecuencia de la existencia de servicios que afecten al desarrollo de las obras, bien sea por las dificultades físicas añadidas, por los tiempos muertos a que den lugar (gestiones, autorizaciones y permisos, refuerzos, desvíos, etc.) o por la inmovilización temporal de los medios constructivos implicados.

## 7 CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### 7.1 CONDICIONES GENERALES

#### 7.1.1 Generalidades

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en este Pliego y ser aprobados por la Dirección de Obra, quien determinará la forma y condiciones en que deban ser examinados antes de su empleo, sin que puedan ser utilizados antes de haber sufrido, a plena satisfacción de la Dirección de Obra, el examen correspondiente.

Además de cumplir las prescripciones del presente Pliego, los materiales que se utilicen en la ejecución de los trabajos deberán tener una calidad no inferior a la indicada en el proyecto.

El empleo de materiales de procedencias autorizadas por la Dirección de Obra o recomendadas en el presente proyecto, no libera en ningún caso al Contratista de que los materiales cumplan las condiciones que se especifican en este Pliego, pudiendo ser rechazados en cualquier momento en caso de que se encuentren defectos de calidad o uniformidad.

#### 7.1.2 Control de calidad

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación de las procedencias de los materiales serán fijados en cada caso por la Dirección de Obra.

Una vez fijadas las procedencias de los materiales, la calidad de los mismos será controlada periódicamente durante la ejecución de la obra mediante ensayos, cuyo tipo y frecuencia fijará el



Ingeniero Director de la obra, a realizar en Laboratorio Oficial u homologado, siguiendo las reglas que en este Pliego se hayan formulado y, en su defecto, por lo que la Dirección de Obra o el Director de Laboratorio considere más apropiado a cada caso.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique la Dirección de Obra, bien personalmente, bien delegando en otra persona.

De los análisis, ensayos y pruebas realizados en los laboratorios, darán fe los certificados expedidos por su Director.

Será obligación del Contratista avisar a la Dirección de Obra con antelación suficiente del acopio de los materiales que pretenda utilizar en la ejecución de las obras, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos. Asimismo, suministrará a sus expensas las cantidades de cualquier tipo de material necesario para realizar todos los exámenes y ensayos que ordene la Dirección de Obra para la aceptación de procedencias y el control periódico de calidad.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos ensayos, análisis y pruebas, hasta un importe máximo del 1% del presupuesto líquido vigente de la obra, serán a cuenta del Contratista.

En el caso de que los resultados de los ensayos sean desfavorables, el Ingeniero Director de la obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material en examen. A la vista del resultado de los nuevos ensayos, la Dirección de Obra decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, o su rechazo. Todo el material que haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o aprobados por la Dirección de Obra, podrá ser considerado como defectuoso.

### 7.1.3 Acopios

Los materiales se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y de forma que se facilite su inspección. La Dirección de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

### 7.1.4 Transporte adicional

Esta unidad no será objeto de abono. El transporte se considerará incluido en los precios de los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia del transporte.

### 7.1.5 Mercado CE

En aplicación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre (BOE 09/02/1993), en cumplimiento de la directiva 89/106/CEE, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, modificado por el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio (BOE 19/08/95), en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, se ha de dar cumplimiento a todas aquellas normas armonizadas de productos de construcción cuyas referencias hayan sido publicadas en disposiciones oficiales antes del inicio de las obras, de manera que todos los productos recogidos en dichas normas tienen la obligación de contar con el marcado CE.

De esta forma deberán llevar marcado CE, todos aquellos productos recogidos en el Anexo 1 1 de la Resolución de 13 de mayo de 2008, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los

Anexos 1, 11 y 11 1 de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de Normas Armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción (BOE 02-06-08).

Son también de aplicación:

- Orden de 1 de agosto de 1995 por la que se establecen el Reglamento y las Normas de Régimen Interior de la Comisión Interministerial para los productos de construcción (BOE 10-08-95, Corrección de errores BOE 04-10-95)
- Orden de 29 de noviembre de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción (BOE 07-12-01 ).
- Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al documento de idoneidad técnica europeo (BOE 17-09-02).

## 7.2 DESBROCE, LIMPIEZA Y CORTE DE ÁRBOLES

La finalidad de esta partida es la de retirar toda la vegetación y maleza que se encuentre sobre la traza de la senda

### 7.2.1 Desbroce y limpieza (código 01.01)

Esta unidad de obra incluye el desbroce y limpieza del terreno de topografía accidentada, con medios mecánicos.

Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la traza de la senda: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión.

Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.

### 7.2.2 Talado de árbol (código 01.03)

Esta unidad de obra incluye el talado de árboles de entre 5 y 10 m de altura, de 30 a 60 cm de diámetro de tronco y copa frondosa, con motosierra y camión con cesta, con extracción del tocón, carga manual a camión y transporte de los residuos vegetales a vertedero específico, situado una distancia máxima de 10 km.

El contratista deberá solicitar permiso a la autoridad ambiental competente y a los representantes municipales para la tala de los árboles.



Incluye: Corte de las ramas y el tronco. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Transporte de residuos vegetales a vertedero específico. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación.

#### 7.2.3 Medición y abono

Para el desbroce se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados. Los precios de abono serán los indicados en el cuadro de precios N°1.

En cuanto a la tala de árboles, se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto, y se abonará al precio incluido en el Cuadro de Precios N°1. La tala de árboles y arbustos de diámetros inferiores a 30cm se incluye en la partida de desbroce.

### 7.3 DEMOLICIÓN Y DESMONTAJE

La finalidad de esta tarea es demoler los muros de mampostería, el pavimento exterior de aglomerado asfáltico y desmontar la bionda que se ubican sobre la traza de la senda

#### 7.3.1 Demolición de muro de mampostería (código 01.02)

Esta unidad de obra consiste en la demolición de muro de mampostería de piedra granítica, en seco, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

#### 7.3.2 Desmontaje bionda (código 01.04)

Esta unidad de obra consiste en el desmontaje y retirada barrera de seguridad tipo Bionda, por medios manuales, con recuperación del material, incluso carga y transporte a lugar de reubicación o acopio hasta retirada por gestor de residuos.

#### 7.3.3 Demolición de pavimento exterior de aglomerado asfáltico (código 01.05)

Esta unidad de obra consiste en la demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, con martillo neumático, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

Incluye: Corte previo del contorno de la zona a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

#### 7.3.4 Medición y abono

Para la demolición de muro de mampostería se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

Para el desmontaje de bionda se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Para la demolición de pavimento exterior de aglomerado asfáltico se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

### 7.4 EXCAVACIONES (CODIGO 02.01)

#### 7.4.1 Aspectos generales

La unidad de obra asociada a las excavaciones se ha denominado "Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos".

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir la senda y las excavaciones para zanjas de drenaje. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación, depósito del material en las proximidades y refino de cunetas de sección circular, en terreno de tránsito, con medios mecánicos.

Se comunicará al Director de las Obras el comienzo de la excavación para que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

En general en la ejecución de estas obras se seguirán las normas DIN 4124 y NTE-ADE o equivalentes prevaleciendo la más restrictiva en los casos de contradicción entre ellas o con este Pliego. La ejecución se ajustará a las prescripciones existentes en el PG-3/75 en su artículo 321.3.

Las excavaciones para zanjas y emplazamientos de obras se ajustarán a las alineaciones, pendientes, dimensiones y perfilado que consten en los Planos de este Proyecto, así como los datos fijados en el replanteo, y, en todo caso, a las normas que dicte el Director Técnico de las Obras.

Las zanjas eventualmente derrumbadas, serán por lo tanto, a cuenta y riesgo del Contratista, vueltas a abrir y conservadas así, hasta efectuado el tendido.

Las zanjas terminadas tendrán la rasante y anchura exigida en los Planos o Replanteo, con las modificaciones que acepte la Dirección de Obra por escrito.

Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro del borde de las mismas si las paredes de ésta son estables o están sostenidos con entibación, tablestacas o de otro modo. En zanjas se depositarán a un sólo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general. Se permitirá la formación de caballones a un solo lado de la zanja, con una distancia mínima de un metro del borde, excepto en aquellos puntos que, a juicio del Director de Obras, se considere improcedente, el cual deberá notificarlo por escrito al Contratista. Esta separación será igual a la mitad de la altura de excavación no sostenida por entibación o tablestacas en el caso de excavación en desmonte o excavación en zanja sin entibación total.

Las tolerancias de las superficies acabadas serán las existentes en el artículo 321.5 del PG-3, cuando a juicio del Director de las Obras éstas sean necesarias.

Deberán tenerse en cuenta los taludes precisos en cada caso para evitar el desplome de las tierras. Los taludes de las zanjas y pozos serán los que, según la naturaleza del terreno permitan la excavación, y posterior ejecución de las unidades de obra que deben ser alojadas en aquéllas con la máxima facilidad para el trabajo, seguridad para el personal y evitación de daños a terceros, estando obligado el Contratista a adoptar todas las precauciones que corresponden en este sentido, incluyendo el empleo de entibaciones, aun cuando no fuese expresamente requerida por el personal encargado de la inspección y vigilancia de las obras de la Dirección de Obra.



En cualquier caso, los límites máximos de las zanjas y pozos a efectos de abono, serán los que se expresan en el proyecto, con las modificaciones previstas en este apartado y aceptadas por la Dirección de Obra.

La excavación se realizará, siempre que sea posible, a máquina.

Se excavará hasta el fondo de zanja siempre que el terreno sea uniforme: si quedan al descubierto elementos rígidos tales como piedras, rocas, fábricas antiguas, etc., será necesario excavar por debajo de dicha línea para efectuar un relleno posterior.

Los excesos de excavación que hayan dado lugar a mayor profundidad de la debida en zanjas destinadas a instalaciones de tuberías se rellenarán con hormigón de la dosificación adecuada a las cargas que haya de soportar hasta recuperar la rasante preestablecida, no siendo de abono al Contratista del exceso a menos que la mayor profundidad alcanzada lo sea en cumplimiento de órdenes expresas de la Dirección Técnica de las Obras.

Si el Contratista desea por su conveniencia aumentar la anchura de las zanjas necesitará la aprobación por escrito del Director de Obra. En ningún caso será objeto de abono ni la excavación ni el relleno necesario.

Si es posible, se procurará instalar la tubería en una zanja más estrecha situada en el fondo de la zanja cuya anchura se haya aumentado. De esta forma se corta el incremento de la carga debida al relleno. Esta subzanja debe superar la arista superior de la tubería en 0,30 m.

Si fuera previsible la aparición de roca en la fase de apertura de la zanja, bien porque hubiera sido previamente detectada, bien porque se produjera este hecho en fase de excavación, el Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra los procedimientos constructivos que tuviera intención de poner en práctica (martillos picos o neumáticos, etc.). La aparición de la roca permitirá al Contratista, de acuerdo con lo indicado en los Planos de Proyecto y las indicaciones del Director de Obra, modificar las anchuras de zanjas.

A efectos del sistema de ejecución sólo se permitirá realizar excavaciones en roca mediante medios mecánicos (martillos neumáticos, hidráulicos, etc.). La utilización de explosivos queda a criterio exclusivo de la Dirección de Obra.

Si fuera necesario, el Contratista deberá proteger las paredes de las zanjas mediante las entibaciones y acodamientos que garanticen su permanencia inalterable hasta el total relleno de lo excavado, o por el contrario dotarlas de talud preciso para asegurar su estabilidad.

Cuando el Director de las Obras lo estime necesario, atendiendo a la naturaleza del terreno o a las dimensiones de la excavación, podrá obligar al Contratista a la utilización de entibaciones.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla. Se pueden construir zanjas de drenaje o pozos a una cota inferior con un bombeo posterior para favorecer el desagüe.

No se permitirá, en ningún caso, la apertura de zanjas en longitudes superiores a 100 m por delante de la tubería colocada. Se recomienda que no transcurran más de 2 días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

En el caso de que los taludes realizados de acuerdo a proyecto, fuesen inestables en una longitud superior a diez metros (10,00 m), el Contratista deberá solicitar de la Dirección de Obra la aprobación

del nuevo talud, sin que por ello resulte eximido de cuantas obligaciones y responsabilidades se expresan.

Dado que una mayor anchura de zanja da lugar a mayores cargas sobre la tubería, el Contratista estará obligado a mejorar el apoyo de la tubería de forma que el coeficiente de seguridad resultante sea equivalente al del Proyecto.

Los taludes del desmonte serán los que, según la naturaleza del terreno permitan la excavación, y posterior continuidad de las obras con la máxima facilidad para el trabajo, seguridad para el personal y evitación de daños a terceros, estando obligado el Contratista a adoptar todas las precauciones que correspondan en este sentido, incluyendo el empleo de entibaciones y protecciones frente a excavaciones, en especial en núcleos habitados, siempre de acuerdo con la legislación vigente y las ordenanzas municipales en su caso, aun cuando no fuese expresamente requerido para ello por el personal encargado de la inspección o vigilancia de las obras por la Dirección de Obra.

El Contratista señalará convenientemente las zanjas abiertas y mantendrá en buen estado de seguridad los pasos provisionales que sea necesario ejecutar, todo ello de conformidad con lo estipulado en los reglamentos y disposiciones vigentes sobre higiene y seguridad en el trabajo.

#### 7.4.2 Formación de la explanada

La explanada sobre la que se asienta la senda será como mínimo un suelo adecuado, al que se le exigirá un CBR mayor o igual que 10 y una compactación mínima del 98% del Próctor Modificado tal como se indica en la OC 4/2017 de la Axencia Galega de infraestructuras.

El coste de los ensayos necesarios para asegurar estos parámetros, se incluirán en el Plan control de calidad de la obra.

#### 7.4.3 Medición y abono

La excavación se medirá por metros cúbicos (m<sup>3</sup>), deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles realmente definidos en Planos.

Se abonará al precio establecidos en el cuadro de precios nº 1.

Los precios de excavación incluyen el agotamiento de agua, la entibación, el mantenimiento de la tierra vegetal extraída y acopiada, refino de cunetas de sección circular, en terreno de tránsito, con medios mecánicos y la carga y transporte a lugar de acopio y/o empleo.

Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

### 7.5 RELLENOS

#### 7.5.1 Características generales

Los materiales a emplear en rellenos serán suelos o materiales constituidos con productos que no contengan materia orgánica descompuesta, estiércol, materiales congelados, raíces, terreno vegetal o cualquier otra materia similar.



### 7.5.2 Clasificación de los materiales

Los suelos se clasifican en los tipos siguientes: suelos inadecuados, suelos tolerables, suelos adecuados, suelos seleccionados y tierra vegetal, los cuatro primeros de acuerdo con las características indicadas en el apartado 330.3.3 del PG- 3.

La tierra vegetal será de textura ligera o media, con un pH de valor comprendido entre 6,0 y 7,5. La tierra vegetal no contendrá piedras de tamaño superior a 50 mm, ni tendrá un contenido de las mismas superior al 10% del peso total.

### 7.5.3 Terraplén con material proveniente de la excavación (código: 02.02)

Se definen como materiales provenientes de la excavación aquellos que sin ningún tipo de selección o clasificación reúnen las características necesarias para el relleno de zanjas, en aquellas capas especificadas en los Planos.

Estos materiales deberán reunir, como mínimo, las características correspondientes a suelos adecuados.

Esta unidad incluye la excavación, carga y transporte desde zona de procedencia, el vertido, extendido, humectación y compactado, totalmente terminado.

### 7.5.4 Relleno para base de pavimento (código: 03.01)

La base de pavimento será realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado bajo la capa de terrizo. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas. Cumplirá las especificaciones indicadas en el PG3

### 7.5.5 Medición y abono

Los rellenos se medirán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles realmente definidos en Planos.

Se abonará al precio establecidos en el cuadro de precios nº 1.

Los precios incluyen la aportación del material, la carga y transporte desde la zona de préstamo, extensión, el vertido, extendido, humectación y compactado de cada tongada, por lo que no ha lugar a su abono por separado.

## 7.6 BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN (CODIGO 03.02)

### 7.6.1 Definición

Se define como bordillos los elementos prefabricados de hormigón sobre una solera adecuada, que constituyen una franja o cinta que delimita la superficie de la calzada, aceras o isletas en intersecciones. En este proyecto se distinguen dos tipos de bordillos:

Bordillo prefabricado de calzada para la separación entre acera y calzada de dimensiones 20 x 20 cm, redondeado en la arista más próxima a la calzada en un radio de 3.5 cm.

### 7.6.2 Descripción

Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción  $\leq 6\%$ ), clase resistente a la abrasión H (huella  $\leq 23$  mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm<sup>2</sup>), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 10 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en el que se vayan a colocar.

Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de diez milímetros ( $\pm 10$  mm).

La ejecución de los bordillos se realizará mediante piezas prefabricadas de hormigón y longitud de un metro (1 m) de modo que todos los bordillos tengan la misma sección. La unión de estas piezas se realizará intentando que la separación entre piezas sea mínima.

El color de los bordillos deberá ser el del hormigón tradicional.

### 7.6.3 Medición y abono

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

El precio incluye replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.

## 7.7 HORMIGONES

En este apartado se incluyen las siguientes unidades de obra: hormigón de limpieza HL-150 (código 04.08), hormigón de limpieza (código 03.04), hormigón armado H-25 zapata muro (código 04.02) y hormigón armado H-25 muro 1 capa (código 04.03).





### 7.7.1 Áridos

Los áridos para morteros y hormigones cumplirán las condiciones que fija la "Instrucción de hormigón Estructural" vigente. (EHE).

A la vista de los áridos disponibles, el Director de las Obras podrá ordenar su clasificación hasta en cuatro (4) tamaños escalonados, disponiendo su mezcla en las proporciones y cantidades que estime conveniente sin que ello pueda modificar los precios de morteros y hormigones.

Además las arenas destinadas a morteros y fábricas de ladrillo, no tendrán granos de diámetro superior a 3 mm.

### 7.7.2 Agua

Cumplirá las condiciones exigidas en el Artículo 27º de la "Instrucción de Hormigón Estructural" vigente, EHE, siendo, asimismo, obligatorio el cumplimiento del contenido de los comentarios al citado Artículo, en la medida en que sean aplicables.

Se desecharán las aguas salitrosas que contengan más de un 1 por 100 de cloruros sódicos o magnésicos. Para la construcción no admitirán las que contengan cualquier sustancia nociva al fraguado del hormigón, las de carácter ácido y las que contengan arcillas.

Como norma general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de lechadas, morteros y hormigones, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica; es decir, las que no produzcan o hayan producido en ocasiones anteriores eflorescencias, agrietamientos, corrosiones o perturbaciones en el fraguado y endurecimiento de las masas.

Si el ambiente de las obras es muy seco, lo que favorece la presencia de fenómenos expansivos de cristalización, la limitación relativa a las sustancias disueltas podrá hacerse aún más severa, a juicio del Director de Obra, especialmente en los casos y zonas en que no sean admisibles las eflorescencias.

- Empleo de agua caliente

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40°C.

Cuando excepcionalmente, se utilice agua calentada a temperatura superior a la antes indicada, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a los 40°C.

### 7.7.3 Cemento

Las distintas clases de cemento utilizables en las obras a las que afecta este Pliego se regirán por las especificaciones contenidas en la "Instrucción para la Recepción de Cemento" (RC-16).

En el momento de su empleo en la mezcla hidráulica, el cemento debe cumplir las condiciones exigidas por la citada Instrucción y las recomendaciones y prescripciones contenidas en la Instrucción de hormigón Estructural, EHE-08.

En caso de que el cemento ensayado no cumpla todas las condiciones exigidas, el Ingeniero Encargado deberá decidir en cuanto a la disposición de la partida.

En el momento de su empleo en la mezcla hidráulica, el cemento debe cumplir las condiciones exigidas por la citada Instrucción y las recomendaciones y prescripciones contenidas en la Instrucción de hormigón Estructural, EHE.

Teniendo en cuenta la calidad de protección dada al cemento en cuanto a intemperie, humedad, etc, en su almacenamiento, se comprobará dentro de un período razonable, y, en ningún caso más de 1 mes antes de su empleo, que las distintas partidas cumplan los requisitos exigidos por la Instrucción señalada. A tal efecto se autoriza a reducir dichas comprobaciones, con un ensayo por cada 5 toneladas, a las siguientes:

- Estabilidad de la galleta de pasta pura de agua caliente
- Tiempo de fraguado
- Resistencia de mortero a los siete (7) días.

Todas las comprobaciones se efectuarán de acuerdo con los métodos descritos en la citada Instrucción. En caso de que el cemento ensayado no cumpla todas las condiciones exigidas, el Ingeniero Encargado deberá decidir en cuanto a la disposición de la partida.

### 7.7.4 Hormigones y morteros

Los hormigones y sus componentes elementales, además de las condiciones de este Pliego cumplirán el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y puentes (PG3) y la EHE.

La fabricación y transporte de hormigón se realizará según el artículo 69 de la EHE.

La resistencia se entenderá como la resistencia característica a compresión a los 28 días.

### 7.7.5 Aditivos

Cualquier tipo de aditivo a emplear, deberá ser aprobado por el Director de las Obras y deberá cumplir lo especificado al respecto en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Serán exigibles además los certificados de garantía y ensayos enviados por el fabricante y correspondientes a la partida que se vaya a utilizar.

### 7.7.6 Encofrados

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por este último, el que queda englobado dentro del hormigón.

Cumplirán lo prescrito en el Artículo 680 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Serán de madera, metálicos o de otro material rígido que reúna análogas condiciones. Los elementos componentes del encofrado, así como sus uniones, deberán tener la suficiente resistencia y rigidez para resistir, sin deformaciones apreciables, las presiones del hormigón fresco y los efectos del método de compactación utilizado. Esto es particularmente importante en el caso de velocidades ascensionales de hormigonado elevadas, o cuando se utilizan fluidificantes.



Los encofrados serán lo suficientemente estancos como para impedir pérdidas apreciables de lechada.

No se podrán utilizar aquéllos que, por sus irregularidades, deformaciones o alabeos, vayan a dejar zonas de mal acabado o defectuosas. Las superficies interiores de los encofrados deberán ser uniformes y lisas con el fin de que el parámetro no presente bombeos ni resaltos.

#### 7.7.7 Juntas

Se colocarán juntas de contracción/dilatación cada 4 m de senda. No serán de abono separado ya que su precio se encuentra incluido en una unidad de pavimento de hormigón.

#### 7.7.8 Medición y abono

El hormigón de limpieza se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados., y se abonará al precio establecido en el cuadro de precios Nº1.

El hormigón armado H-25 en formación de muro se medirá el volumen a excavación teórica llena, y se abonará al precio establecido en el cuadro de precios Nº1.

El precio de las partidas de hormigón incluye el vertido, vibrado y curado.

### 7.8 ACERO EN BARRA CORRUGADAS (CÓDIGO 04.04)

#### 7.8.1 Definición

Se denominan barras corrugadas para hormigón estructural aquellos productos de acero de forma sensiblemente cilíndrica que presentan en su superficie resaltos o estrías con objeto de mejorar su adherencia al hormigón.

Los distintos elementos que conforman la geometría exterior de estas barras (tales como corrugas, aletas y núcleo) se definen según se especifica en la UNE 36 068 y UNE 36 065.

Los diámetros nominales de las barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente:

6-8-10-12-14-16-20-25-32 y 40 mm.

La designación simbólica de estos productos se hará de acuerdo con lo indicado en la UNE 36 068.

#### 7.8.2 Materiales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación, en aplicación de la Directiva 89/106 CE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Las características de las barras corrugadas para hormigón estructural cumplirán con las especificaciones indicadas en el apartado 31.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya, así como en la UNE 36 068 y UNE 36 065.

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al noventa y cinco y medio por ciento (95,6 por 100) de su sección nominal.

El acero a emplear será el B500S.

La marca indeleble de identificación se realizará de acuerdo con las indicaciones del apartado 31.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

#### 7.8.3 Suministro

La calidad de las barras corrugadas estará garantizada por el fabricante a través del Contratista de acuerdo con lo indicado en el apartado 31.5 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya. La garantía de calidad de las barras corrugadas será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

#### 7.8.4 Almacenamiento

Serán de aplicación las prescripciones recogidas en el apartado 31.6 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

#### 7.8.5 Recepción

Para efectuar la recepción de las barras corrugadas será necesario realizar ensayos de control de calidad de acuerdo con las prescripciones recogidas en el artículo 90 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

Serán de aplicación las condiciones de aceptación o rechazo de los aceros indicados en el apartado 90.5 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

El Director de las Obras podrá, siempre que lo considere oportuno, identificar y verificar la calidad y homogeneidad de los materiales que se encuentren acopiados.

#### 7.8.6 Medición y abono

La medición y abono de las barras corrugadas para hormigón estructural se realizará según lo indicado específicamente en la unidad de obra de la que formen parte. En caso de no estar especificado, se medirá por kg de acero realmente colocado según especificaciones de Proyecto.

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios Nº1.

En acopios, las barras corrugadas para hormigón estructural se abonarán por kilogramos (kg) realmente acopiados, medidos por pesada directa en báscula contrastada.



## 7.9 ENCOFRADO

En este apartado se incluyen las siguientes unidades de obra: encofrado oculto (código 04.04) y encofrado visto (código 04.06).

### 7.9.1 Definición

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por este último, el que queda englobado dentro del hormigón.

Cumplirán lo prescrito en el Artículo 680 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Serán de madera, metálicos o de otro material rígido que reúna análogas condiciones. Los elementos componentes del encofrado, así como sus uniones, deberán tener la suficiente resistencia y rigidez para resistir, sin deformaciones apreciables, las presiones del hormigón fresco y los efectos del método de compactación utilizado. Esto es particularmente importante en el caso de velocidades ascensionales de hormigonado elevadas, o cuando se utilizan fluidificantes.

Los encofrados serán lo suficientemente estancos como para impedir pérdidas apreciables de lechada.

No se podrán utilizar aquéllos que, por sus irregularidades, deformaciones o alabeos, vayan a dejar zonas de mal acabado o defectuosas. Las superficies interiores de los encofrados deberán ser uniformes y lisas con el fin de que el parámetro no presente bombeos ni resaltos.

Se distinguen dos tipos de encofrado:

- Encofrado visto: Encofrado de muros para terminación vista, realizado con tablilla de pino regruessada y cepillada, incluso limpieza, humedecido, aplicación de desencofrante y elementos necesarios para su estabilidad y adecuada ejecución.
- Encofrado oculto: Encofrado de muros para terminación oculta, realizado con paneles metálicos de 300\*50 cm, incluso p.p. de elementos complementarios, aplicación de desencofrante y aplomado y elementos necesarios para su estabilidad y adecuada ejecución.

### 7.9.2 Medición y abono

La medición del encofrado se medirá por superficie de encofrado realmente colocado según especificaciones de Proyecto.

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios N°1.



## 7.10 IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS (CÓDIGO 04.07)

### 7.10.1 Definición

Impermeabilización en trasdós de elementos estructurales, mediante la aplicación de pintura asfáltica y la disposición de napa drenante, incluido el relleno con material filtrante y la limpieza previa de los paramentos con chorro de aire presión y arena, incluso p.p. de pintura asfáltica, napa drenante, material filtrante y todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.

### 7.10.2 Medición y abono

La medición de la impermeabilización de paramentos se medirá por superficie impermeabilizada realmente aplicada según especificaciones de Proyecto.

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios N°1.

## 7.11 TUBOS DE PVC

En este apartado se incluyen las siguientes unidades de obra: tubo dren DN 200 (código 04.01) , tubo de PVC 300 mm (código 05.02) y arqueta prefabricada 40x40x50cm (código 05.03)

### 7.11.1 Definición tubo dren DN 200 y tubo de PVC 300 mm

El tubo dren 200 consiste en una tubería perforada de PVC corrugado doble pared 200mm para drenaje, colocada en zanja, i/junta elástica para unión y p.p de accesorios

El tubo de PVC 300mm consiste en un tubo de policloruro de vinilo orientado (PVC-O), de 300 mm de diámetro exterior, PN=16 atm.

El material básico para la fabricación de los tubos de P.V.C. será resina de poli (cloruro de vinilo) técnicamente pura, es decir con menos del 1% de sustancias extrañas.

Al material básico no se le podrá añadir ninguna sustancia plastificante.

Se podrían incluir otros ingredientes o aditivos en una proporción tal que, en su conjunto, no supere el cuatro por ciento (4%) del material que constituye la pared del tubo acabado. Estos ingredientes o aditivos pueden ser lubricantes, estabilizadores, modificadores de las propiedades finales del producto y colorantes.

El fabricante de los tubos establecerá las condiciones técnicas de la resina de poli (cloruro de vinilo) de forma que pueda garantizar el cumplimiento de las características a corto plazo y a largo plazo (50 años) que se exigen en este pliego. En especial tendrá en cuenta las siguientes características de la resina:

Peso específico aparente.

Granulometría.

Porosidad el grano.

Índice de viscosidad.

Colabilidad.

Color.

Contenido máximo de monómero libre.

Humedad.

Estas características se determinarán de acuerdo con las normas UNE correspondientes o, en su defecto, con las normas ISO u otras equivalentes.

### Comportamiento al calor

La contracción longitudinal de los tubos, después de haber estado sometidas a la acción del calor, será inferior al cinco por ciento (5%), determinada con el método de ensayo que figura en la UNE 53.389/85 o equivalente.

### Resistencia a corto plazo

Se tomará una muestra de  $(200 \pm 5)$  milímetros de largo y se colocará entre dos placas paralelas sometidas a una carga de  $3 \times D$  Kilopondios (siendo D, el diámetro exterior en centímetros), durante diez minutos (10 min) a una temperatura de  $(23 \pm 2)$  grados centígrados.

La máxima deformación admisible será del veinte por ciento (20%) respecto del diámetro primitivo. Este ensayo se realizará con dos muestras.

### Resistencia a largo plazo

Se tomará una muestra de  $(200 \pm 5)$  milímetros de largo y se colocará entre dos placas paralelas sometidas a una carga de ciento veinte newton (120 N) durante un mínimo de siete días (7), a una temperatura de  $(23 \pm 2)$  grados centígrados.

La relación entre el movimiento vertical de la placa y el diámetro interior del tubo expresado en centímetros, será como máximo de 4 décimas (0,4).

### Resistencia al impacto

Realizado el ensayo de impacto según la norma DIN 1.187 o equivalente, se admitirá el fallo o rotura de como máximo una muestra entre veinte (20). Si más de una muestra se rompiese, el ensayo se realizará sobre otras cuarenta muestras de forma que sobre el total de sesenta muestras se admitirá un máximo de siete (7) fallos.

### Resistencia a la tracción en tubos corrugados

La resistencia a la tracción se ensayará con probetas de  $(700 \pm 2)$  milímetros de longitud a una temperatura de  $(23 \pm 2)$  grados centígrados. La probeta se fijará por ambos lados en unos casquillos cónicos de cien milímetros (100 mm) de longitud, colgándose el tubo y soportando el peso de doscientos cincuenta newton (250 N) que actúan sobre la placa de impacto que se cuelga del extremo inferior.



No se admitirán más del cinco por ciento (5%) de roturas.

El fabricante especificará y garantizará los valores de las características geométricas, incluidas las mecánicas, que se fijan en los apartados anteriores.

#### 7.11.2 Recepción y almacenamiento en obra de los tubos y accesorios

Los ensayos realizados con anterioridad podrán sustituir si el suministrador facilita el Certificado de origen industrial por cada partida suministrada a obra.

Cada partida o entrega del material irá acompañada de una hoja de ruta que especifique la naturaleza, número, tipo y referencia de las piezas que la componen. Deberá hacerse con el ritmo y plazos señalados por el Director.

Las piezas que hayan sufrido averías durante el transporte o que presenten defectos serán rechazadas.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la repetición de pruebas sobre las piezas ya ensayadas en fábrica. El Contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estas pruebas, de las que se levantará acta, y los resultados obtenidos en ellas prevalecerán sobre los de las primeras. Si los resultados de estas últimas pruebas fueran favorables, los gastos serán a cargo de la Administración; en caso contrario, corresponderán al Contratista que deberá además reemplazar los tubos, piezas, etc., previamente marcados como defectuosos procediendo a su retirada y sustitución en los plazos señalados por el Director de Obra. De no realizarlo el Contratista, lo hará la Administración a costa de aquél.

Deberá tenerse en cuenta que la resistencia al impacto de los tubos de PVC disminuye de forma acusada a temperaturas inferiores a cero grados centígrados. No obstante pueden ser manejadas y acopiadas satisfactoriamente si las operaciones se realizan con cuidado.

#### 7.11.3 Aceptación o rechazo de los tubos

Clasificado el material por lotes de 200 unidades o fracción, las pruebas se efectuarán sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote.

Los tubos que no satisfagan las condiciones generales fijadas en este pliego, así como las pruebas fijadas para cada tipo de tubo y las dimensiones y tolerancias definidas en este pliego, serán rechazados. Cuando una muestra no satisfaga una prueba, se repetirá esta misma sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambas es bueno.

La aceptación de un lote no excluye la obligación del Contratista de efectuar los ensayos de tubería instalada y el poner a su costa los tubos o piezas que pueden sufrir deterioro o rotura durante el montaje o las pruebas en la tubería instalada.

#### 7.11.4 Medición y abono

Se abonará por metro lineal de tubería colocada.

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios Nº1.

### 7.12 ARQUETA PREFABRICADA 40 X 40 X 50 CM (CÓDIGO 05.03)

#### 7.12.1 Definición

Arqueta de paso, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 30x30x30 cm, sobre solera de hormigón en masa, previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

#### 7.12.2 Medición y abono

Para medición de la arquetas prefabricadas se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de las cunetas a la arqueta. Conexionado de las cunetas a la arqueta. Ejecución de taladros y conexión del tubo de PVC para el drenaje transversal. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios Nº1.

### 7.13 BALIZA FOTOVOLTAICA (CÓDIGO 06.01)

#### 7.13.1 Definición

Baliza circular con distribución de luz radialmente simétrica, de 71 mm de diámetro y 1000 mm de altura, para 1 lámpara fluorescente compacta TC-S de 11 W, con cuerpo de aluminio inyectado, aluminio y acero inoxidable, vidrio opal, portalámparas G 23, balasto, clase de protección I, grado de protección IP44, aislamiento clase F, con placa y columna de anclaje, incluye la ejecución de una zapata de hormigón para su anclaje.

La baliza será de alimentación fotovoltaica.

#### 7.13.2 Medición y abono

Para medición de balizas fotovoltaicas se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios Nº1.



#### 7.14 BARANDILLA DE MADERA DE 1 M DE ALTURA (CÓDIGO 06.02)

##### 7.14.1 Definición

Barandilla de madera de 1 m de altura y 12 cm de espesor. Los postes tienen una separación de 2 m. Incluye ejecución de zapata de hormigón HA-25 de 14x14 cm. Los listones serán de 10 cm de diámetro.

##### 7.14.2 Medición y abono

Para medición de barandilla de madera se medirá longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado, ejecución de zanjas, ejecución de zapata de hormigón y comprobación de correcto montaje.

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios Nº1.

#### 7.15 SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO Y POSTE PARA SOPORTE. (CÓDIGO 07.01)

##### 7.15.1 Definición

Poste de 3 m de altura, de tubo de acero galvanizado, de sección rectangular, de 80x40x2 mm, para soporte de señalización vertical de tráfico, cimiento de hormigón H-25 de 50x52x70 cm. Incluye señal vertical de tráfico de acero galvanizado, triangular, de 90 cm de lado, con retroreflectancia nivel 1 (E.G.) , según UNE-EN 12899-1, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.

##### 7.15.2 Medición y abono

Para medición de se medirá el número de señales realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Cimiento y colocación del poste. Colocación de señal

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios Nº1.

#### 7.16 MARCA VIAL TRANSVERSAL (CÓDIGO 07.02)

##### 7.16.1 Definición

Se define como marca vial, a aquella guía óptica situada sobre la superficie del pavimento, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

A efectos de éste Pliego sólo se consideran las marcas viales reflectorizadas de uso permanente.

Se define como sistema de señalización vial horizontal al conjunto compuesto por un material base, unas adiciones de materiales de premezclado y/o de post-mezclado, y unas instrucciones precisas de proporciones de mezcla y de aplicación, cuyo resultado final es una marca vial colocada sobre el pavimento. Cualquier cambio en los materiales componentes, sus proporciones de mezcla o en las instrucciones de aplicación, dará lugar a un sistema de señalización vial horizontal diferente.

La macrotextura superficial en la marca vial permite la consecución de efectos acústicos o vibratorios al paso de las ruedas, cuya intensidad puede regularse mediante la variación de la altura, forma o separación de resaltes dispuestos en ella.

##### 7.16.2 Materiales

Será de aplicación lo señalado en el apartado 700.3 del artículo 700 del PG-3, según la redacción dada en la Orden FOM/2523/2014. Teniendo en cuenta lo siguiente:

Se utilizarán pinturas termoplásticas en caliente que cumplan lo especificado en el Art 700 del PG-3.

Se empleará un material que permita una clase de durabilidad P5 para las marcas viales longitudinales y P6 para símbolos y flechas.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación, por premezclado y/o postmezclado, de microsferas de vidrio.

##### 7.16.3 Especificaciones de la unidad terminada

Se aplicarán los requisitos recogidos en el apartado 700.4 del artículo 700 del PG-3, según la redacción dada en la Orden FOM/2523/2014.

##### 7.16.4 Maquinaria de puesta en obra

Se adoptarán las medidas recogidas en el apartado 700.5 del artículo 700 del PG-3, según la redacción dada por la Orden FOM/2523/2014.

##### 7.16.5 Ejecución

Se ejecutará de acuerdo a las pautas recogidas en el apartado 700.6 del artículo 700 del PG-3, según la redacción dada por la Orden FOM/2523/2014.

##### 7.16.6 Limitaciones a la ejecución

Se limitará la ejecución en los casos señalados en el apartado 700.7 del artículo 700 del PG-3, según la redacción dada por la Orden FOM/2523/2014.

##### 7.16.7 Control de calidad

Se seguirán las disposiciones recogidas en el apartado 700.8 del artículo 700 del PG-3 según la redacción dada por la Orden FOM/2523/2014.



#### 7.16.8 Criterios de aceptación y rechazo

Se seguirán los criterios recogidos en el apartado 700.9 del artículo 700 del PG-3 según la redacción dada por la Orden FOM/2523/2014.

#### 7.16.9 Período de garantía

El período de garantía mínimo de las marcas viales ejecutadas con los materiales y dosificaciones especificadas en el proyecto, será de dos (2) años a partir de la fecha de aplicación.

#### 7.16.10 Medición y abono

Cuando las marcas viales sean de ancho constante se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos en el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, o en el caso de cebreados, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

Se abonarán según los precios correspondientes al Cuadro de Precios N° 1. Los precios incluyen el premarcaje, por lo que éste no será de abono independiente.

### 7.17 ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, MEDIANTE RIEGO CON LIGANTE GREENFOR DUST "FORESA" O SIMILAR. (CÓDIGO 08.01)

#### 7.17.1 Definición

Estabilización de taludes, mediante riego con ligante Greenfor Dust "FORESA" (0,4 l/m<sup>2</sup>) o similar diluido en agua, para la protección frente a la erosión causada por las aguas de escorrentía y por el viento.

#### 7.17.2 Medición y abono

Para medición de se medirá, en proyección vertical, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Incluye: Aplicación del tratamiento superficial mediante riego.

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios N°1.

### 7.18 EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL EN TALUDES. (CÓDIGO 11.02)

#### 7.18.1 Definición

Extendido de tierra vegetal en taludes, con medios mecánicos, dejando el terreno perfilado en basto. El espesor será de 10 cm.

La tierra vegetal será de textura ligera o media, con un pH de valor comprendido entre 6,0 y 7,5. La tierra vegetal no contendrá piedras de tamaño superior a 50 mm, ni tendrá un contenido de las mismas superior al 10% del peso total.

#### 7.18.2 Medición y abono

Para medición de se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Incluye: Extendido de las tierras.

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios N°1.

### 7.19 CESPED SEMILLADO (CÓDIGO 11.03)

#### 7.19.1 Definición y alcance

Se define la siembra como la distribución adecuada de las semillas en un terreno acondicionado a tal fin. Se distinguen varios casos en esta unidad:

- Siembra manual.
- Siembra mecánica.

Esta unidad de obra incluye:

- Suministro y distribución de la semilla.
- Cubrición de la semilla.
- Cuidados posteriores.

#### 7.19.2 Materiales

Las semillas a utilizar serán una mezcla de Ray gras inglés, Festuca rubra, Poa pratensis y Agrostis tenuis.

Las semillas deben cumplir lo establecido en el presente Pliego en cuanto a pureza, potencia germinativa, y presencia.

El tapado de la semilla podrá efectuarse con la propia tierra vegetal o utilizando materiales orgánicos cubresiembras como mantillo, turba, corteza, paja, heno, etc.

#### 7.19.3 Control de recepción de las semillas

Las semillas procederán de casas comerciales acreditadas y serán del tamaño, aspecto y color de la especie botánica elegida. Para todas las partidas de semilla se exige en certificado de origen y éste ha de ofrecer garantías suficientes al Director de la Obra.

El peso de la semilla pura y viva (P1) contenida en cada lote no será inferior al 75% del peso del material envasado.



El grado de pureza mínimo (Pp), de las semillas será al menos del 85% de su peso según especies y el poder germinativo (Pg), tal que el valor real de las semillas sea el indicado más arriba.

La relación entre estos conceptos es la siguiente:  $P1 = Pg \times Pp$

No estarán contaminadas por hongos, ni presentarán signos de haber sufrido alguna enfermedad micológica. No presentarán parasitismo de insectos.

Cada especie deberá ser suministrada en envases individuales sellados o en sacos cosidos, aceptablemente identificados y rotulados, para certificar las características de la semilla.

Estas condiciones deberán estar garantizadas suficientemente, a juicio de la Dirección de Obra, en caso contrario podrá disponerse la realización de análisis, con arreglo al Reglamento de la Asociación Internacional de Ensayos de Semillas, que en el Hemisferio Norte entró en vigor el 1 de Julio de 1960. La toma de muestras se efectuará con una sonda tipo Nobbe.

Estas comprobaciones podrán repetirse, a juicio del Director de la Obra, durante el almacenaje del producto, siempre que exista una duda de que, bien por el tiempo de almacenaje, bien por las condiciones del mismo, se hayan podido producir variaciones en las características.

#### 7.19.4 Ejecución de las obras

##### Distribución de las semillas y cubrición.

En las siembras pluriespecíficas no se mezclarán las distintas semillas antes de su inspección por la Dirección de Obra, que podrá exigir que la siembra se haga separadamente, ya que las semillas gruesas requieren quedar más enterradas que las pequeñas y es conveniente -aunque no estrictamente necesario - efectuar la siembra de la siguiente manera:

Se siembran primero las semillas gruesas; a continuación se pasa suavemente el rastrillo, en sentido opuesto al último pase que se efectuó, y se extiende una capa ligera de mantillo u otro material semejante para que queden enterradas; estas dos operaciones pueden invertirse. Después se siembran las semillas finas, que no precisan ser recubiertas.

La siembra de cada grupo de semillas, gruesas y finas, se lleva a cabo en dos mitades: una, avanzando en una dirección cualquiera, y la otra perpendicularmente a la anterior.

La siembra puede hacerse a voleo y requiere entonces personal cualificado, capaz de hacer una distribución uniforme de la semilla, o por medio de una sembradora. Para facilitar la distribución de semillas finas pueden mezclarse con arena o tierra muy fina en la proporción de uno a cuatro (1:4) en volumen.

Todas estas operaciones pueden quedar reducidas a una sola cuando se den garantías de una buena distribución de las semillas en una sola pasada y cuando no importe que las semillas gruesas queden tapadas muy someramente. Esta última circunstancia suele darse cuando entran en la composición de la mezcla solamente para asegurar un efecto inicial, ya que son de germinación más rápida, mientras se establecen las demás (caso frecuente en las especies anuales y bienales del género Lolium).

Deberán tomarse además las siguientes precauciones:

En taludes, se sembrará en sentido ascendente y se distribuirá más semilla en la parte más elevada. También se aumentará la cantidad de semilla en el límite de las zonas a sembrar.

Extender la siembra unos centímetros más allá de su localización definitiva para cortar luego el césped sobrante y definir así un borde neto.

##### Época de siembra.

Los momentos más indicados son durante el otoño y la primavera, en días sin viento y suelo con tempero. Estas épocas, sin embargo, son susceptibles de ampliación cuando así lo exija la marcha de la obra y puedan asegurarse unos cuidados posteriores suficientes.

##### Dosificación

Las cantidades de semillas a emplear por unidad de superficie se ajustará a lo que se indique en el Proyecto; pero si no se indica expresamente, la Dirección de Obra podrá fijarlas entre treinta (30) y setenta gramos por metro cuadrado (70 gr/m<sup>2</sup>), según el porcentaje creciente de semillas gruesas.

Las cantidades habrán de aumentarse cuando sea de temer una disminución de la germinación, por insuficiente preparación del terreno, por abundancia de pájaros o de hormigas.

##### Cuidados posteriores

Consisten en aplicar riegos y siegas.

Tras la siembra si la Dirección de Obra lo autorizara, bien a petición suya o del Contratista, se procederá a regar cuando el déficit hídrico haga peligrar la pervivencia de las plantas y se evitarán arrastres de tierra y de semillas. Si el déficit no fuese fuerte es mejor regar una vez que hayan arraigado.

La época indicada para las siembras asegura que habrá lluvias más o menos cercanas y es mejor esperarlas que aplicar un riego con el riesgo de alteraciones en la distribución de las semillas y en la uniformidad de la superficie.

El riego inmediato a la siembra se hará con las precauciones oportunas para evitar arrastres de tierra o de semillas. Los momentos del día más indicados para regar son las últimas horas de la tarde y las primeras de la mañana.

Los momentos del día más indicados para regar son las últimas horas de la tarde y las primeras de la mañana.

La cantidad de agua necesaria, difícil de precisar, puede oscilar entre diez (10) y cuarenta metros cúbicos por hectárea y riego (40 m<sup>3</sup>/Ha y riego).

No es necesario seguir la práctica tradicional de dar la primera siega con guadaña, en base a un hipotético arranque de las plántulas. La operación puede hacerse con una segadora adecuada, manteniendo relativamente alto, a unos dos centímetros (2 cm), el nivel de corte. La altura de corte será creciente con el tiempo seco.

##### Precauciones adicionales

El problema de las semillas comidas por los pájaros puede ser importante. Existen diversos procedimientos para ahuyentarlos y para tratar las semillas haciéndolas no apetecibles. Quizás el más eficaz sea la colocación de trozos de algodón a unos pocos centímetros por encima del suelo.





Algo semejante ocurre con las hormigas, que pueden llevarse a sus hormigueros cantidades considerables de semillas. El tratamiento es más fácil en este caso, recurriendo a alguno de los productos comercializados con tal fin.

Caso de presentarse estas circunstancias, el Contratista consultará con la Dirección de Obra las precauciones a tomar.

Corresponderán al Contratista los gastos que se ocasionen con este motivo, así como los de nuevas siembras si no hubiese tomado las medidas indicadas.

#### 7.19.5 Control de calidad

Las semillas serán del aspecto y color de la especie proyectada presentándose en sacos cerrados convenientemente etiquetados y desprovistas de cualquier elemento patógeno.

Se cuidará de que las dosis utilizadas sean las establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y de que las labores de siembra se desarrollen según lo establecido en el apartado anterior.

Los plazos mínimos para la recepción de un encespedamiento pueden ser fijados por los términos "pradera nacida" o "después de la primera siega"; dentro de estos plazos o cualquiera inferior a un año, habrán de ejecutarse solamente las operaciones de mantenimiento que se especifiquen en el Proyecto o que les sean aplicables a juicio de la Dirección de Obra.

Si en un período máximo de dos meses a partir de la realización de la siembra no se ha producido la germinación de las semillas en una zona tratada o ésta es muy deficiente, quedará a juicio del Director de la Obra la exigencia de repetir la operación de siembra, dicha repetición, en caso de efectuarse, correrá a cargo del Contratista si así lo indicara el Director de la Obra.

#### 7.19.6 Medición y abono

Esta unidad de obra se abonará según metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados medidos sobre planos. En el abono se considera incluida la resiembra cuando así lo indique el Director de la Obra.

La preparación del terreno, la adición de fertilizantes o enmiendas dará lugar a abono aparte.

Se abonará al precio establecido en el cuadro de precios N°1.

### 7.20 SEGURIDAD Y SALUD (CÓDIGO 10.01)

#### 7.20.1 Definición

De acuerdo con el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, ajustado a su forma y medios de trabajo, sirviendo como guía el Estudio de Seguridad y Salud presente en este Proyecto. La valoración de ese Plan no podrá implicar disminución del importe total establecido en el citado estudio de seguridad y salud. Su cumplimiento será obligación y responsabilidad del Contratista.

#### 7.20.2 Medición y abono

El presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud se abonará de acuerdo con el correspondiente cuadro de precios que figura en el Anejo N° 17: Estudio de Seguridad y Salud.

### 7.21 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (CÓDIGO 09.01)

#### 7.21.1 Definición

Se define como gestión de residuos la recogida, acopio, clasificación, separación, almacenamiento, transporte a gestor autorizado, y la reutilización, valorización y eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

Será de obligado cumplimiento el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Se cumplirá con lo establecido en el Pliego de Prescripciones Particulares del Estudio de Gestión de Residuos incluido como Anejo n°14 del presente proyecto

#### 7.21.2 Medición y abono

El presupuesto correspondiente al Estudio de Gestión de Residuos se abonará de acuerdo con el correspondiente cuadro de precios que figura en el Anejo N° 14: Estudio de Gestión de Residuos.

### 7.22 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS (CÓDIGO 12.01)

#### 7.22.1 Definición

De acuerdo con lo dictado por la Orden Circular 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. -Remates de Obras-, se incluye la correspondiente partida alzada para la limpieza y terminación de las obras.

#### 7.22.2 Ejecución

Una vez terminada la obra, y antes de su recepción, 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, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra o similar a su entorno.



### 7.22.3 Medición y abono

Se abonará por partida alzada de abono íntegro de acuerdo con la cantidad expresada en los cuadros de precios. El abono se realizará en la liquidación de la obra, una vez que en las actas de recepción provisional o definitiva se haya hecho constar que se ha realizado la limpieza y terminación.

### 7.23 UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO

Las unidades de obra que no se hayan incluido y señalado específicamente en este Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como regla de buena práctica en la construcción y según las indicaciones que sobre el particular señale la Dirección de las Obras.

Serán de aplicación, a este respecto, cuantas normas señalen los reglamentos e instrucciones especificados en el apartado correspondiente del presente Proyecto

Viana do Bolo, junio de 2023

Cosme Fernández Valle

El Autor del proyecto

