

## “Remodelación y mejora de acceso a la estación de autobuses de Vilagarcía de Arousa”

### Remodeling and access improvement to the Vilagarcía de Arousa’s bus station

PROYECTO DE FIN DE GRADO



Grado en Ingeniería de Obras Públicas

Xulia López García

Septiembre de 2021



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

1. ANEJO DE ANTECEDENTES, SITUACIÓN ACTUAL Y NECESIDADES A SATISFACER.
2. ANEJO DE REPORTAJE FOTOGRÁFICO
3. ANEJO DE ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
4. ANEJO DE CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
5. ANEJO DE GEOLOGÍA
6. ANEJO DE ESTUDIO GEOTÉCNICO
7. ANEJO DE CLIMATOLOGÍA
8. ANEJO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS
9. ANEJO DE FIRMES Y PAVIMENTOS
10. ANEJO DE RED DE DRENAJE
11. ANEJO DE JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO
12. ANEJO DE SEÑALIZACIÓN
13. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
14. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
15. ANEJO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
16. ANEJO DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
17. ANEJO DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
18. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
19. PLAN DE OBRA
20. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1.1 EMPLAZAMIENTO GEOGRÁFICO

2.1 SITUACIÓN ACTUAL

3.1 PLANTA GENERAL DE ACTUACIÓN

3.2 BASES DE REPLANTEO

3.3 PLANTA GENERAL. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA.

4.1 APARCAMIENTO 1. DETALLE

4.2 APARCAMIENTO 1. REPLANTEO

4.3 APARCAMIENTO 1. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

4.4 APARCAMIENTO 2. DETALLE

4.5 APARCAMIENTO 2. REPLANTEO

4.6 APARCAMIENTO 2. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

5.1 TRAZADO EJES. PERFILES

5.2 PERFILES LONGITUDINALES

5.3 PERFILES TRANSVERSALES

6.1 DETALLE ZONA VERDE Y PARQUE INFANTIL

6.2 SECCIÓN TIPO. SENDAS DE JABRE

6.3 REFORESTACIÓN, JARDINERÍA Y MOBILIARIO

6.4 MOBILIARIO. JUEGOS INFANTILES

6.5 MOBILIARIO. CIRCUITO BIOSALUDABLE

7.1 PLANTA GENERAL SECCIONES TRANSVERSALES APARCAMIENTO 1

7.2 PLANTA GENERAL SECCIONES TRANSVERSALES APARCAMIENTO 2

8.1 DETALLE ALUMBRADO

9. PLANTA GENERAL DRENAJE Y PERFILES DE DRENAJE

12.1 DETALLE RED DE DRENAJE

13.1 SEÑALIZACIÓN

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS Nº1
3. CUADRO DE PRECIOS Nº2
4. PRESUPUESTO

# DOCUMENTO Nº3: Pliego de Prescripciones técnicas particulares

## ÍNDICE

### **CAPÍTULO I: DISPOSICIONES PRELIMINARES**

1. OBJETO
  - 1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN
2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS. DOCUMENTOS CONTRACTUALES
3. COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DOCUMENTOS
4. NORMAS E INSTRUCCIONES DE CARÁCTER GENERAL
  - 4.1. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA
  - 4.2. DISPOSICIONES GENERALES
  - 4.3. DISPOSICIONES TÉCNICAS
5. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA
  - 5.1. INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS
  - 5.2. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS
  - 5.3. REPRESENTANTES DEL CONTRATISTA
6. ALTERACIÓN Y LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS
7. CONDICIONES ESPECIALES
8. NORMAS E INSTRUCCIONES DE CARÁCTER GENERAL
9. DISPOSICIONES GENERALES
10. CONFORMACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS
11. OBRAS INCOMPLETAS

### **CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

1. DESCRIPCIÓN GENERAL
2. ACTUACIONES PREVIAS
3. MOVIMIENTO DE TIERRAS
4. FIRMES Y PAVIMENTOS
5. MOBILIARIO

### **CAPÍTULO III: ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**

1. MATERIALES EN GENERAL
2. CANTERAS
3. MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENOS
  - 3.1. ORIGEN
  - 3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4. ELEMENTOS PARA SOSTENIMIENTO DE ZANJAS
  - 4.1. CONDICIONES GENERALES
  - 4.2. ENTIBACIONES
  - 4.3. TABLESTACAS
5. AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES
  - 5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
6. CEMENTOS
  - 6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
  - 6.2. CONTROL
7. HORMIGONES
  - 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
  - 7.2. CONTROL
8. ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES
  - 8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
  - 8.2. CONTROL
9. ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES
  - 9.1. UTILIZACIÓN
  - 9.2. CONTROL
10. MORTEROS Y LECHADAS
  - 10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
  - 10.2. CONTROL
12. MADERAS PARA ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO
  - 12.1. MADERA
  - 12.2. HERRAJES
13. ZAHORRA ARTIFICIAL
14. MATERIAL PARA SUELO SELECCIONADO
15. JABRE
16. ENCOFRADOS
17. GRAVA 30-50
18. ACERO INOXIDABLE
  - 18.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
  - 18.2. CONTROL
19. ACERO EN PERFILES Y CHAPAS
20. REDES DE SERVICIO
  - 20.1. TUBERÍAS DE PVC

- 20.2. FAROLAS Y BALIZAS
- 20.3. OTROS MATERIALES
- 21. JARDINERÍA
  - 21.1. TIERRA VEGETAL
  - 21.2. ARBOLADO
  - 21.3. SEMILLAS PARA CÉSPED
  - 21.4. ABONOS ORGÁNICOS
- 22. PINTURAS
- 23. SEÑALES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES
- 24. MOBILIARIO URBANO
- 25. OBRAS NO ESPECIFICADAS

#### **CAPÍTULO VI: DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN TÉCNICA. DISPOSICIONES GENERALES**

- 1. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES
- 2. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRA
- 3. COMPROBACIÓN DE LOS REPLANTEOS
- 4. FIJACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO
- 5. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 6. PLAZO DE EJECUCIÓN
- 7. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS
  - 7.1. EQUIPOS Y MAQUINARIA
  - 7.2. ENSAYOS
  - 7.3. MATERIALES
  - 7.4. ACOPIOS
  - 7.5. TRABAJOS NOCTURNOS
  - 7.6. ACCIDENTES DE TRABAJO
  - 7.7. DESCANSO EN FESTIVOS
  - 7.8. TRABAJOS DEFECTUOSOS Y NO AUTORIZADOS
  - 7.9. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS
- 8. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
  - 8.1. DAÑOS Y PERJUICIOS
  - 8.2. OBJETOS ENCONTRADOS
  - 8.3. EVITACIÓN DE CONTAMINANTES
  - 8.4. PERMISOS Y LICENCIAS
  - 8.5. PERSONAL DEL CONTRATISTA

- 8.6. MEDICIÓN DE LAS OBRAS
- 8.7. ABONO DE LAS OBRAS. CERTIFICACIONES
- 9. RECEPCIONES, GARANTÍAS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
  - 9.1. ABONO DE LAS OBRAS. CERTIFICACIONES
  - 9.2. PLAZO DE GARANTÍA
  - 9.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA
- 10. SEGURO A SUSCRIBIR POR EL CONTRATISTA
- 11. PRESCRIPCIONES PARTICULARES
- 12. INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS
- 13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 14. MODIFICACIONES EN LAS OBRAS PROYECTADAS

#### **CAPÍTULO V: EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

- 1. NORMAS GENERALES
- 2. DESPEJE Y DESBROCE
- 3. MOVIMIENTO DE TIERRAS
  - 3.1. DESMONTE
  - 3.2. TERRAPLÉN
- 4. OBRA EN EXCESO
- 5. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA MEDICIÓN DE LAS OBRAS
- 6. TRANSPORTE
- 7. REPLANTEOS
- 8. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
- 9. BETUNES ASFÁLTICOS
- 10. MEDICIÓN Y ABONO
- 11. OTRAS UNIDADES
- 12. REVISIÓN DE PRECIOS

## CAPÍTULO I: DISPOSICIONES PRELIMINARES

### 1. OBJETO

El presente pliego de prescripciones técnicas particulares tiene por objeto definir de un modo concreto y preciso las obras de construcción del Proyecto Fin de Grado: “Remodelación y mejora de acceso a la estación de autobuses de Vilagarcía de Arousa”, así como las características que han de reunir los materiales que se emplean y su mano de obra, los detalles de ejecución y de control, la forma de medir, valorar y abonar la obra.

#### 1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El contenido de todos los artículos de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se aplicará a las materias que expresan sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Las disposiciones de este Pliego prevalecerán, en los aspectos técnicos y funcionales, sobre las del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales o las del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que pudieran oponerse a las mismas, pero en los aspectos jurídicos, económicos y administrativos prevalecerán estos últimos.

### 2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS. DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Las obras se articulan mediante los cuatro documentos siguientes:

El Documento Nº1: Memoria, está compuesto por una Memoria Descriptiva en la que se hace una descripción de las obras en su conjunto y en sus partes constituyentes, así como un resumen de otros aspectos relacionados con el proyecto, y una Memoria Justificativa, formada por los diferentes Anejos que acompañan a la memoria, en la que se expone el procedimiento empleado para el cálculo y diseño de los diferentes elementos que componen el proyecto.

El Documento Nº2: Planos constructivos, constituye la documentación que define las obras bajo un punto de vista geométrico y topográfico.

El Documento Nº3: Pliego de prescripciones técnicas particulares, define las obras en lo referente a su naturaleza, características físicas, químicas y mecánicas de los materiales, el método a utilizar en su puesta en obra y el control de calidad de los mismos.

El Documento Nº4: Presupuesto, incluye, además de las mediciones de las diferentes unidades de obra, los Cuadros de Precios Nº1 y Nº2, en los que se definen los precios unitarios que serán de aplicación a cada unidad de obra durante la ejecución del contrato.

Los documentos presentes en el proyecto y que contarán a todos los efectos como cláusulas del contrato son:

- Documento Nº2: Planos constructivos, excepto los planos de mediciones y cubicaciones.
- Documento Nº3: Pliego de prescripciones técnicas particulares en su totalidad.
- Cuadro de precios Nº1 y Nº2 incluidos en el Documento Nº4: Presupuesto.
- El programa de trabajo cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 128 del Reglamento General de Contratación o, en su defecto, cuando los disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- La Declaración de Impacto Ambiental, siendo esta el pronunciamiento de la autoridad competente de medio ambiente, en el que, de conformidad en el artículo 4 del R.D.L. 1302/1986, se determina, respecto a los efectos ambientales previsibles, la conveniencia o no de realizar la actividad proyectada y, en caso afirmativo, las condiciones que deben establecerse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales.
- Las Medidas Correctoras y Plan de Vigilancia Ambiental recogidos en el proyecto de Construcción.

Tendrán un carácter meramente informativo los estudios específicos realizados para obtener la identificación y valoración de los impactos ambientales.

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el correspondiente artículo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, estudios de maquinaria, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la memoria de los proyectos, son informativos y en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

### 3. COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DOCUMENTOS

En el caso de que exista una clara incompatibilidad entre los documentos del presente proyecto se tendrán en cuenta los siguientes criterios de compatibilidad:

- El Documento Nº2, Planos, tiene prelación sobre los restantes documentos en lo que a dimensiones y materiales se refiere.

- El Documento Nº3, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene prelación sobre los restantes documentos en cuanto a las características físicas y técnicas de los materiales que se empleen, así como la ejecución, medición y valoración de las distintas unidades. Por otra parte, las disposiciones generales y referencias a Normas e Instrucciones que figuren en el mismo serán de obligado cumplimiento en la ejecución del contrato de obras, aunque prevaleciendo las disposiciones particulares del Documento Nº3.
- El Cuadro de Precios Nº1 tiene preferencia sobre los demás en lo referente a precios de unidades de obra.
- Lo expuesto en el Documento Nº2 y omitido en el Documento Nº3, o viceversa, ha de considerarse como presente en ambos documentos.
- Los detalles de construcción que no figuren en el Documento Nº2 y Nº3 pero que, de acuerdo con las “Normas de Buena Construcción” o espíritu del proyecto, sea preciso su ejecución, deberán ser construidas de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica, y no eximirán al Contratista de la obligación de la ejecución de las mismas, tal como si estuvieran completamente especificadas en los mencionados documentos del proyecto.

Asimismo, las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en ellos, o que por uso o costumbre deben ser realizados, no solo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar tales detalles, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en dichos documentos.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Libro de Órdenes.

#### **4. NORMAS E INSTRUCCIONES DE CARÁCTER GENERAL**

##### **4.1. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA**

El presente Pliego estará complementado por las condiciones económicas que puedan fijarse en el anuncio del concurso, Bases de Ejecución de las obras o en el Contrato de Escritura. Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas en forma expresa por los Anuncios, Bases o Contrato de Escritura citado.

##### **4.2. DISPOSICIONES LEGALES**

- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado (Decreto 3854/1970) de 31 de Diciembre.
- Ley 30/07, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público.
- Reglamento de contratación del Estado (Real Decreto 1098/2001)
- Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obrero, así como cualquier otra disposición de carácter oficial.

- Ley de Ordenación de Defensa de la Industria Nacional.
- 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.

##### **4.3. DISPOSICIONES TÉCNICAS**

Además de las disposiciones técnicas que aquí se mencionan, serán de aplicación todas aquellas publicaciones que en materia de ejecución de obra y a efectos de normalización, sean aprobadas por el Ministerio de Fomentos, bien concernientes a cualquier organismo o al Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento.

Las disposiciones señaladas serán de aplicación, bien en su redacción original, bien con las modificaciones posteriores declaradas de aplicación obligatoria o que se declaren como tales durante el plazo de ejecución de las obras.

En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre algunas de las condiciones impuestas por las normas señaladas y las correspondientes al Pliego de Prescripción Técnicas Particulares, prevalecerá lo dispuesto en este. Si existieran diferencias entre las normas señaladas para conceptos homogéneos, la elección de la norma a aplicar será la facultad de la Dirección de Obra.

- Instrucción de Carreteras 3.1-IC, (Trazado), aprobada por Orden Ministerial el 19 de febrero de 2016.
- Norma 6.1-IC, “Secciones de firme” de la Instrucción de Carreteras, aprobada por Orden FOM73460/2003, de 28 de noviembre.
- Instrucción 8.1-IC, Señalización vertical (1991).
- Instrucción 8.2-IC, Marcas Viales, aprobada por Orden Ministerial del 16 de Julio de 1987.
- Instrucción 8.3-IC, Señalización de Obras, aprobada por Orden Ministerial del 31 de Agosto de 1987. Esta O.M. ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989 del 3 de Febrero, por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 17.
- CTE-SUA en cuanto a la seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento y accesibilidad.

#### **5. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA**

Tanto la Administración como el Contratista deberán estar representados en la obra de la siguiente forma:

##### **5.1. INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS**

La administración designará al Ingeniero Director de las obras que por sí o por aquellos que actúen en su representación, será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato y asumirá la representación de la Administración frente al Contratista.

## 5.2. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista proporcionará al Ingeniero, o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras.

## 5.3. REPRESENTANTES DEL CONTRATISTA

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como su representante ante la Administración a todos los efectos que se requieran, durante la ejecución de las obras. Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de las obras.

## 6. ALTERACIÓN Y LIMITACIONES DEL PROGRAMA DE TRABAJOS

Cuando del programa de trabajos se deduzca la necesidad de modificación de alguna condición contractual, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y el Ingeniero Directos de las Obras, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria.

## 7. CONDICIONES ESPECIALES

El Contratista facilitará a la Dirección de Obra un plan detallado de ejecución con anterioridad al inicio de esta. Posteriormente, la Dirección de Obra informará al Municipio y a los distintos Organismos afectados, recabando de ellos los permisos de iniciación de las obras, que no podrán comenzar sin tal requisito. En este plan detallado de ejecución se contemplarán las soluciones concretas para mantener la vialidad tanto para vehículos como peatones durante la ejecución de las obras, en las máximas condiciones de seguridad. Asimismo, se mantendrán en servicio las conducciones existentes.

El Contratista presentará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que podrá modificar o no el estudio realizado en este Proyecto. Dicho Plan, acompañado de un informe de la Dirección de Obra se someterá a la aprobación de la administración, considerándose documento del Contrato.

## 8. NORMAS E INSTRUCCIONES DE CARÁCTER GENERAL

Además de lo que se determine en los diferentes apartados de este Pliego, la normativa legal de obligado cumplimiento sobre contratos con las Administraciones Públicas, para la ejecución de las obras e instalaciones objeto de este Proyecto, será la que se relaciona seguidamente, sin carácter limitativo:

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

- R.G.L.C.A.P. Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- C.A.G.: Pliego de Cláusulas Administrativas para la contratación de obras del Estado de 31 de diciembre de 1970.
- Ley 16/1987 de 30 de julio de ordenación de los transportes terrestres.
- Ley 25/1988 de Carreteras (30 de Julio de 1988 B.O.E. 182)
- R.D. 1387/2011, de 14 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por el Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre.
- R.D. 114/2001, de 9 de febrero, por el que se modifica el Reglamento General de Carreteras, aprobado por el Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre.
- R.D.L.: 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto sobre estudios de Seguridad y Salud en el Trabajo. R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales.

## 9. DISPOSICIONES GENERALES

La ejecución de las obras deberá iniciarse al día siguiente de la fecha de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. Respecto de ella se contarán tanto los plazos parciales como el total de ejecución de los trabajos. El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Directos de Obra y comenzarán los trabajos en los puntos que se señalen, para lo cual será preceptivo que se haya aprobado el programa de trabajo por la Dirección de Obra.

## 10. CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

Una vez recibidos por el Contratista los planos definitivos de las obras, este deberá informar, en la mayor posible, a la Dirección de la Obra, sobre cualquier error o contradicción que hubiera podido encontrar en aquellos.

Cualquier error que pueda cometerse durante la ejecución de las obras, debido a negligencia en el desarrollo de la labor de confrontación, será imputable al Contratista.

## 11. OBRAS INCOMPLETAS

Si por rescisión del contrato u otra causa no llegan a terminarse las obras contratadas y definidas conforme a las indicaciones de los puntos anteriores, y fuese necesario abonar obras incompletas, no podrá reclamarse para ellas la aplicación de los precios en letra del Cuadro de Precios Nº1, sino el que corresponda según el fraccionamiento que para cada una de ellas decida la Dirección de Obra, que será afectada por la baja que resultase del procedimiento de adjudicación y no del porcentaje de costes indirectos, los cuales afectarán solamente a obras completa.



## CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El objeto del proyecto será la remodelación y mejora de acceso a la estación de autobuses de Vilagarcía de Arousa como búsqueda por mejorar la conexión entre la estación de tren y la estación de autobuses.

Las actuaciones proyectadas serán en primer lugar un carril bici y carril peatonal entre la Plaza de la Estación, donde se encuentra la estación de tren y los andenes de la estación de autobuses. Una zona verde y parque infantil para mejorar la sensación de los viajeros que tengan que compartir ambas estaciones y aprovechando la proximidad con un colegio de educación primaria y la escuela de música.

La entrada de los autobuses al parque de maniobras de la estación se cambiará a la Calle Santa Lucía para favorecer las actuaciones nombradas anteriormente.

Finalmente se proyectan dos aparcamientos para favorecer el acceso y la utilización del transporte público.

### 2. ACTUACIONES PREVIAS

Como trabajos previos podemos encontrar el desbroce del terreno existente así como el levantamiento del firme tanto de la entrada de autobuses actual como de la calle por la que se realizará la nueva entrada ya que el eje de la calzada se ha desplazado para favorecer las maniobras necesarias de los autobuses.

Así mismo también se incluye la demolición de muros perimetrales del actual patio de maniobras de la estación.

### 3. MOVIMIENTO DE TIERRAS

El movimiento de tierras en la actuación constará de una nivelación final necesaria para la zona verde, parque infantil y los aparcamientos proyectados. No se han considerado movimientos de tierras representativos.

El volumen de tierras de desmonte se utilizará en parte para la creación de la superficie destinada para césped y el excedente se transportará a vertedero.

### 4. FIRMES Y PAVIMENTOS

- Aparcamientos:

En el presente proyecto existen dos aparcamientos, denominados como Aparcamiento 1 y Aparcamiento 2.

El Aparcamiento 1 cuenta con un total de 49 plazas de aparcamiento, de las cuales se han reservado 2 para personas con movilidad reducida y 6 para el aparcamiento de motocicletas.

El Aparcamiento 2 cuenta con un total de 89 plazas de aparcamiento, de las cuales se han reservado 3 para personas con movilidad reducida. Al ser este aparcamiento el más próximo a la estación de autobuses se ha considerado un aparcamiento para bicicletas.

Ambos aparcamientos se han proyectado de forma que las calles únicamente sean de un sentido de circulación, generando un circuito que permite la entrada y salida de vehículos de forma que se interrumpa el tráfico lo menos posible.

Las plazas de ambos aparcamientos cuentan con unas dimensiones de 5m x 2,5m separadas mediante marcas viales. Las plazas reservadas a personas con movilidad reducida contarán con unas dimensiones de 5m x 3,75m.

Para la explanada de ambos aparcamientos, se utilizará pavimento celosía, que favorece la evacuación de agua de forma más eficiente que un pavimento continuo. El pavimento celosía apoyará sobre una capa de zahorra artificial de 20cm.

- Zona verde:

La zona verde contará con varias sendas de jable formada por una capa de zahorra artificial de 3cm de espesor y una capa de terrizo jable de 10cm. La zona de césped se plantará sobre una explanada de tierra proveniente de los desmontes de la actuación.

Además, se plantarán árboles tanto en la zona de césped como en los aparcamientos.

- Carril-bici:

El carril bici estará formado por una capa de suelo-cemento sobre la que estará una capa de lechada bituminosa coloreada. Asimismo, el carril peatonal estará formado por una capa de suelo-cemento de 25cm sobre la que se colocará pavimento terrazo coloreado.

- Entrada estación:

La entrada de la estación contará con una capa de zahorra artificial de 35cm de espesor sobre la que se colocará una capa de rodadura de 6cm de espesor.

- Zonas de juego:

Las zonas de juego estarán formadas por una capa de zahorra artificial de 30cm de espesor y una capa de pavimento elástico bicapa de caucho para protección de caídas de 4,5cm de espesor.

### 5. MOBILIARIO

Se consideran bancos papeleras y mesas de picnic para la zona verde, detalladas sus características en el correspondiente anejo además del mobiliario necesario para la zona de parque infantil, respetando las distancias de seguridad establecidas para cada elemento y la zona de parque biosaludable en la que se colocarán aquellos aparatos necesarios para favorecer el ejercicio.

## CAPÍTULO III: ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

### 1. MATERIALES EN GENERAL

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en el presente Pliego, serán de la mejor calidad y reunirán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción, y si no los hubiese en la localidad, deberá traerlos el Contratista del sitio oportuno.

La llegada de los materiales no supone la admisión definitiva mientras no se autorice por la Dirección de Obra. Los materiales rechazados serán inmediatamente retirados de la obra.

El Contratista podrá proponer y presentar marcas y muestras de los materiales para su aprobación y los certificados de los ensayos y análisis que la Dirección juzgue necesarios, los cuales se harán en los laboratorios y talleres que se determinen al Contratista. Las muestras de los materiales serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para la comprobación de los materiales.

Todos estos exámenes previos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista en el cumplimiento de esta obligación no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hayan empleado. Por consiguiente, la Dirección de Obra puede mandar retirar aquellos materiales que, aun estando colocados, presenten defectos no observados en el reconocimiento.

### 2. CANTERAS

El Adjudicatario propondrá a la Dirección de Obra las graveras y canteras destinadas a la extracción de materiales a emplear en las obras.

Realizará para ello, por su cuenta, y pondrá a disposición de la Dirección de Obra, a fin de que ésta posea todos los elementos de juicio que precise, los ensayos, sondeos y demás prospecciones que permitan apreciar la calidad y cantidad de los materiales a emplear.

La Dirección de Obra podrá aceptar o rehusar estos lugares de extracción a la vista de los resultados de los sondeos, ensayos y demás investigaciones realizadas por el Adjudicatario.

La aceptación de estos lugares de extracción por parte de la Dirección de Obra queda condicionada por la calidad de los materiales y no implica responsabilidad alguna en el caso de variación de ésta. Tampoco es responsable de las posibilidades de los volúmenes a extraer.

### 3. MATERIALES A EMPLEAR EN RELLENOS

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

### 3.1. **ORIGEN**

Los materiales se obtendrán de la excavación o de préstamos que autorizará la Dirección de Obra.

### 3.2. **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Los suelos, en función de su comportamiento, se clasifican según el art. 330 del PG3 en: suelos seleccionados, adecuados, tolerables, marginales e inadecuados.

Los parámetros a tener en cuenta son: granulometría, plasticidad, hinchamiento, contenido de yeso y sales solubles y contenido de materia orgánica.

## 4. ELEMENTOS PARA SOSTENIMIENTO DE ZANJAS

### 4.1. **CONDICIONES GENERALES**

El Contratista propondrá al Director de Obra, de acuerdo con el Proyecto, el sistema de entibación, con los planos, cálculos justificativos y la información técnica necesaria para su estudio y comentarios.

Los sistemas de entibación deberán reunir las siguientes condiciones:

- Deben soportar las acciones previstas en el Proyecto o las que, en su caso, determine el Director de Obra.
- Deberán eliminar el riesgo de asentamientos en los edificios, estructuras o instalaciones próximas.
- Eliminarán el riesgo de rotura del terreno por sifonamiento.

### 4.2. **ENTIBACIONES**

Se define como entibación el sistema de protección para la contención de las paredes de excavación de zanjas y pozos en terrenos poco coherentes, con el fin de evitar desprendimientos.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los materiales a utilizar en entibaciones serán paneles y perfiles metálicos y, excepcionalmente, madera. Las maderas a emplear en entibaciones serán maderas resinosas, de fibra recta (pino, abeto) y deberán tener las características señaladas en el apartado correspondiente de este Pliego, así como las indicadas en los Apartados 1 y 2 de la NTE-ADZ ("Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos".)

#### CONTROL

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE, así como las correspondientes normas y disposiciones

vigentes relativas a la fabricación y control industrial o, en su defecto, las normas UNE que se indican en el Apartado 1 "Materiales y equipos de origen industrial" del Control indicado en la norma NTE-ADZ.

### 4.3. TABLESTACAS

Se definen como tablestacados metálicos las paredes formadas por tablestacas

metálicas que se hincan en el terreno para constituir, debidamente enlazadas, pantallas

de impermeabilización o resistencia, con carácter provisional o definitivo.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las tablestacas serán perfiles laminados de acero al carbono sin aleación especial, cuya resistencia característica a tracción será superior a cuatro mil ochocientos cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (485N/mm<sup>2</sup>).

El estado de las pestañas de unión de unas tablestacas con otras deberá ser aceptable y permitirá su enhebrado sin ninguna dificultad, produciendo una unión sólida y estanca.

Los perfiles y peso de las tablestacas serán los que figuren en los Planos y/o Cuadro de Precios, admitiéndose, para su longitud, las tolerancias siguientes: veinte centímetros (20cm) en más y cinco centímetros (5cm) en menos.

El espesor tendrá una tolerancia  $\pm 0.5\text{mm}$  para tablestacas de hasta 10mm de espesor y de un  $\pm 5\%$  en las de espesor superior a 10mm. La anchura tendrá una tolerancia de  $\pm 2\%$  en elementos simples y  $\pm 3\%$  en elementos dobles.

Respecto a la rectitud: se admitirá una flecha máxima del 0.2% de la longitud (en el plano de la espalda del perfil). El corte de las tablestacas a su longitud debida se efectuará por medio de sierra o soplete.

Las tablestacas hincadas con carácter provisional podrán no tener ningún tipo de tratamiento, salvo indicación en contra por parte de la Dirección de Obra.

#### CONTROL

Todo el material suministrado vendrá a obra debidamente marcado y con el certificado de composición química y características mecánicas realizado por el laboratorio del fabricante.

El Director de Obra podrá ordenar la realización de otro tipo de ensayos de contraste si así lo aconseja la importancia de la obra, sin cargo adicional alguno. A su llegada a obra y, en cualquier caso, antes de su empleo, se efectuará la comprobación de su rectitud y del estado de las pestañas de unión entre ellas.

### 5. AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES

#### 5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El agua a emplear en morteros y hormigones ha de cumplir lo señalado en el artículo 27 de la EHE.

#### 5.2. CONTROL

El Contratista controlará la calidad del agua para que sus características se ajusten a lo indicado.

Preceptivamente se analizarán las aguas antes de su utilización y al cambiar de procedencia para comprobar su identidad. Un ensayo completo comprende:

- Un análisis de acidez (Ph) (UNE 7236).
- Un ensayo del contenido de sustancias solubles (UNE 7130).
- Un ensayo del contenido de cloruros (UNE 7178).
- Un ensayo del contenido de sulfatos (UNE 7131).
- Un ensayo cualitativo de los hidratos de carbono (UNE 7132).
- Un ensayo del contenido de aceite o grasa (UNE 7235).

Cuando los resultados obtenidos estén peligrosamente próximos a los límites prescritos y siempre que la Dirección de Obra lo estime oportuno, se repetirán los mencionados análisis, ateniéndose en consecuencias a los resultados, sin apelación posible ni derecho a percepciones adicionales por parte del Contratista, caso de verse obligado a variar el origen del suministro.

### 6. CEMENTOS

Se denominan cementos a los conglomerantes hidráulicos que, amasados con agua, fraguan y endurecen sumergidos en este líquido y son prácticamente estables en contacto con él.

#### 6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Deberán cumplir lo especificado en el artículo 26 de la EHE.

#### 6.2. CONTROL

Será de aplicación todo lo dispuesto en la vigente "Instrucción para la recepción de cementos (R.C.08)".

### 7. HORMIGONES

#### 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los hormigones deberán cumplir lo señalado en el artículo 31 de la EHE y además:

- Salvo autorización en contra del Ingeniero Director de la Obra, la consistencia será plástica.
- La resistencia será la especificada en los planos.

#### 7.2. CONTROL

Si el hormigón se suministra preparado deberá cumplir lo especificado en los artículos 71.2. 71.6. de la EHE.

### 8. ÁRIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Se definen como áridos para hormigones:

- Las arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas apropiadas.
- Otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica y que tengan una granulometría predeterminada.

### 8.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### DESIGNACIÓN Y TAMAÑO DEL ÁRIDO

Los áridos se designan por su tamaño mínimo  $d$  y máximo  $D$  en mm, de acuerdo con la expresión: árido  $d$ - $D$ .

Se denomina tamaño máximo  $D$  de un árido la mínima abertura de tamiz UNE EN 933-2:96 por el que pasa el 90% en peso, cuando además pase el total por el tamiz de abertura doble. Se denomina tamaño mínimo  $d$  de un árido, la máxima abertura de tamiz UNE EN 933-2:96 por el que pasa el 10% en peso.

Definición de los áridos dependiendo de su tamaño:

- Arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz 4mm de luz de malla.
- Grava o árido grueso, el que resulta retenido por dicho tamiz.
- Árido total, aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para la fabricación de hormigones.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre vainas o armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo mayor que 45º con la dirección del hormigonado.
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo no mayor de 45º con la dirección de hormigonado.
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:
  - Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor de 0,4 veces el espesor mínimo.
  - Piezas de ejecución muy cuidada, prefabricados y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido y forjados que se encofran por una sola cara, en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

#### PRESCRIPCIONES FÍSICO-QUÍMICAS

No se utilizarán aquellos áridos finos que presenten una proporción de materia orgánica tal que, ensayados con arreglo al método UNE EN 1744-1:98, produzcan un color más oscuro que el de la sustancia patrón.

No se utilizarán áridos finos cuyo equivalente de arena EAV, determinado según UNE 83131:90, sea inferior a:

- 75, para obras sometidas a la clase general de exposición I, IIa, ó IIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición, ver Artículo de la Instrucción EH
- 80, el resto de los casos.

Aquellas arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas, entendiéndose como tales las rocas sedimentarias carbonatadas que contienen al menos un 50% de calcita, que no cumplan la especificación del EAV, podrán ser aceptadas como válidas siempre que el valor del azul de metileno, según UNE EN 933- 9:98, sea igual o inferior a 0.60 gramos de azul por cada 100 gramos de finos, para obras sometidas a clases generales de exposición I, IIa ó IIb y que no estén sometidas a ninguna clase específica de exposición, o bien igual o inferior a 0.30 gramos de azul por cada 100 gramos de finos para los restantes casos.

Las condiciones del párrafo anterior se pueden extender a los áridos procedentes de machaqueo de rocas dolomíticas, siempre que no presenten reactividad potencial al álcalicarbonato, según el ensayo UNE 146.507:98 EX parte 2.

Los áridos no presentarán reactividades potenciales con los alcalinos del hormigón, procedentes del cemento o de otros componentes. Para su comprobación se realizará previamente un estudio petrográfico, del cual se obtendrá información sobre el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar.

En caso de que el ensayo petrográfico sea positivo a la reactividad álcali-sílice o álcali silicato, se debe realizar el ensayo UNE 146.507:98 EX Parte 1 ó UNE 146.508:98 EX. Si la reactividad es al álcalicarbonato, se realizará el ensayo UNE 146.507:98 EX Parte 2.

#### PRESCRIPCIONES FÍSICO-MECÁNICAS

Los áridos empleados en la fabricación de hormigón cumplirán las siguientes limitaciones:

- Friabilidad de la arena FA £40, según el ensayo UNE EN 1097-1:97, (ensayo microDeval).
- Resistencia al desgaste de la grava, según el ensayo UNE EN 1097-2:97 (ensayo Los Ángeles).
- Absorción de agua por los áridos, según el ensayo UNE 83.133:90 y 83134:90.

La pérdida de peso máxima experimentada por los áridos, al ser sometidos a cinco ciclos de tratamiento con solución de sulfato magnésico, no será superior a la indicada a continuación, según UNE EN 1367-2:98.

ÁRIDOS	Pérdida de peso con sulfato magnésico
FINOS	15%
GRUESOS	18%

#### GRANULOMETRÍA Y FORMA DEL ÁRIDO

La cantidad de finos que pasa por el tamiz 0,063, según UNE EN 933-2:96, expresada en porcentaje del peso total de la muestra, no excederá los valores de la tabla a continuación. Lo indicado en este apartado para el árido calizo se puede extender a los áridos procedentes de rocas dolomíticas, siempre que no presenten reactividad potencial con los álcalis del cemento, comprobado según el ensayo petrográfico descrito en el ensayo UNE 146.507-2:98 EX.

Árido	Porcentaje máximo que pasa por el tamiz 0.063mm	Tipos de Áridos
Grueso	1%	- Áridos redondeados. - Áridos de Grueso machaqueo no calizos.
	2%	- Áridos de machaqueo calizos.
Fino	6%	- Áridos redondeados. - Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o bien alguna clase específica de exposición (1).
	10%	- Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o bien alguna clase específica de exposición (1). - Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa, IIb, y no sometidas a ninguna clase específica de exposición (1).
	15%	- Áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa, IIb, y no sometidas a ninguna clase específica de exposición (1).

La curva granulométrica del árido fino deberá estar comprendida dentro del huso definido en la tabla siguiente. Las arenas que no cumplan con las limitaciones establecidas en este huso podrán utilizarse en hormigones si se justifica experimentalmente que las propiedades relevantes de éstos son, al menos, iguales que las de los hormigones hechos con los mismos componentes, pero sustituyendo la arena por una que cumpla el huso.

Límites	Material retenido acumulado, en % en peso, en los tamices						
	4 mm	2 mm	1 mm	0.5 mm	0.25 mm	0.125 mm	0.063 mm
Superior	0	4	16	40	70	82	(1)
Inferior	20	38	60	82	94	100	100

El índice de lajas del árido grueso, determinado según el ensayo UNE EN 933-3:97, debe ser inferior a 35. En caso de que el árido incumpla ambos límites, el empleo del mismo vendrá supeditado a la realización de ensayos previos en laboratorio.

## 8.2. CONTROL

Antes de comenzar la obra, siempre que varíen las condiciones de suministro y si no se dispone de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado, se realizarán ensayos de identificación, características físico-químicas, físicomecánicas y granulométricas.

Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra y en la que figurarán, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre del suministrador.
- Número de serie de la hoja de suministro.

- Nombre de la cantera.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario.
- Tipo de árido.
- Cantidad de árido suministrado.
- Identificación del lugar de suministro.

Durante el tiempo que dure la ejecución de la obra, se controlará el cumplimiento del tamaño máximo del árido, la constancia del módulo de finura de la arena y demás especificaciones recogidas en el presente Pliego.

## 9. ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero y hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados del hormigón o mortero.

### 9.1. UTILIZACIÓN

Podrán utilizarse todo tipo de aditivos, siempre y cuando sus características y comportamiento, al emplearlo en las proporciones previstas, produzcan el efecto deseado, sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para su durabilidad ni para la corrosión de las armaduras.

La proporción de aditivos no será superior al 5% del peso del cemento.

No podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni, en general, productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de armaduras.

Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón deberán cumplir la UNE EN 934-2:98. Los aditivos que modifiquen el tiempo de fraguado deberán cumplir la UNE EN 934-2:98.

### 9.2. CONTROL

Durante la ejecución se vigilará que el tipo y la marca del aditivo utilizado sean los aceptados por la Dirección de la Obra. El Contratista tendrá en su poder el Certificado del Fabricante de cada partida que certifique el cumplimiento de los requisitos indicados en los documentos señalados en el primer párrafo del presente apartado.

En el caso particular de aireantes y plastificantes regirán las normas establecidas en los artículos 281 y 283 del PG-3 y sus modificaciones, correspondientes a: "Aireantes a emplear en hormigones" y "Plastificantes a emplear en hormigones", respectivamente.

## 10. MORTEROS Y LECHADAS

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener un producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de Obra.

Para el empleo de morteros en las distintas clases de obra se adopta la siguiente clasificación, según sus resistencias:

- M-20: 20N/mm<sup>2</sup>
- M-40: 40N/mm<sup>2</sup>
- M-80: 80N/mm<sup>2</sup>
- M-160: 160N/mm<sup>2</sup>

Rechazándose el mortero que presente una resistencia inferior a la correspondiente a su categoría.

### 10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los morteros serán suficientemente plásticos para rellenar los espacios en que hayan de usarse y no se retraerán de forma tal que pierdan contacto con la superficie de apoyo.

La mezcla será tal que, al apretarla, conserve su forma una vez que se le suelta, sin pegarse ni humedecer las manos.

En todo aquello que no contradiga lo dispuesto en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en el artículo 611 del PG-3.

### 10.2. CONTROL

Los materiales a emplear deberán cumplir lo prescrito en los artículos correspondientes de este Capítulo II del presente Pliego en lo concerniente a "Cementos" "Áridos" y "Agua" a emplear en morteros y hormigones.

El Contratista controlará la calidad de los morteros a emplear en las obras para que sus características se ajusten a lo señalado en el presente Pliego.

La dosificación y los ensayos de los morteros de cemento deberán ser presentados por el Contratista al menos siete días antes de su empleo en obra para su aprobación por la Dirección de Obra.

Al menos semanalmente se efectuarán los siguientes ensayos:

- Un ensayo de resistencia a compresión según ASTM C-109.
- Un ensayo de determinación de consistencia.

Al menos una vez al mes se efectuará el siguiente ensayo:

- Una determinación de variación volumétrica según ASTM C-827.

### 11. MADERAS

Cualquiera que sea su procedencia, la madera que se emplee, tanto en construcciones definitivas como en provisionales o auxiliares que exige la construcción de aquéllas, tales como cimbras, encofrados, andamios, ataguías, pasos provisionales, etc., deberá reunir las condiciones siguientes:

- Estar desprovista de vetas o irregularidades en sus fibras y sin indicio de enfermedades que ocasionen la descomposición del sistema leñoso.
- En el momento de su empleo, estar seca y, en general, contener poca albura, especialmente la que se destina a la ejecución de obras definitivas.

No se podrá emplear madera cortada fuera de la época de paralización de la savia.

### 12. MADERAS PARA ELEMENTOS DE MOBILIARIO URBANO

#### 12.1. MADERA.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las especies de madera a emplear serán "pinus sylvestris" o "pinus pinaster".

Las calidades de estas maderas será la ME-2 definida en la norma UNE 56544:1997 "Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural". Todas las maderas utilizadas estarán convenientemente cepilladas por todos los lados, de tal modo que no mostrarán astillas que puedan dañar a los trabajadores en su instalación ni a los peatones que transiten por la pasarela. Los cantos de los tablonos superiores de la barandilla y sus pilares estarán redondeados. Para los tablonos del suelo, estarán redondeados en su parte superior. El radio mínimo del redondeado será 3mm.

Todas las maderas recibirán tratamientos químicos protectores con sales hidrosolubles CCA. Los productos protectores utilizados estarán inscritos en el Registro Oficial Central de Productos y Material Fitosanitario, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Además, serán no tóxicos, ni corrosivos, y aptos para proporcionar tratamientos en profundidad a coníferas sometidas a la clase de riesgo 4, según define la Norma UNE EN 335-2:1992 "Durabilidad de la madera y sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico". El producto presentará eficacia frente a hongos e insectos xilófagos, y se aplicará en autoclave, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Toda esta información debe indicarse en la etiqueta del producto protector según la norma UNE EN 599-2 1995 "Durabilidad de la madera y sus productos derivados".

Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Clasificación y etiquetado". La etiqueta del producto será exigible a la hora de verificar su cumplimiento.

Se prohíbe el uso de creosotas y compuestos de arsénico en los productos protectores de la madera.

El grado de humedad de la madera suministrada será igual o inferior al 17%, que corresponde a la máxima humedad de equilibrio natural. La medición de la humedad se realizará de acuerdo con la Norma UNE 56530:1977 “Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia”, o según la Norma UNE 56529:1997 “Características físico-mecánicas de la madera.

Determinación del contenido de humedad mediante desecación hasta el estado anhidro”.

#### CONTROL

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo en el laboratorio que indique el Ingeniero Director de las Obras.

Los gastos de los ensayos se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra, estando el Contratista obligado a suministrar a los laboratorios señalados por la Dirección de las Obras una cantidad suficiente de material a ensayar.

El examen y aprobación de los materiales no acaba en la recepción de los mismos. Por consiguiente, la responsabilidad del Contratista no cesa hasta que termine el periodo de garantía de la obra.

En el caso de incumplimiento de alguno de los exámenes, análisis o ensayos descritos a continuación, deberá rechazarse toda la madera suministrada. Los nuevos suministros deberán pasar, para su aprobación por la Dirección de Obra, todos los ensayos nuevamente, cuyos gastos correrán a cuenta del Contratista.

El muestreo de la madera a ensayar se realizará siguiendo la norma EN 351-2 “Durabilidad de la madera y de los productos protectores de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis”.El Ingeniero Director de la Obra realizará un examen visual en la recepción de los materiales, y verificará los resultados de los ensayos mecánicos, físicos y químicos para comprobar las características de los materiales en su recepción. Estas comprobaciones incluyen:

#### EXAMEN VISUAL DE LA MADERA EN LA RECEPCIÓN EN OBRA

El examen visual en recepción abarca la comprobación de los etiquetados y otras inspecciones visuales, entre las que se incluyen como mínimo:

- Etiquetado de clasificación de la madera, que seguirá la Norma UNE 56544:1997 “Clasificación visual de la madera aserrada”.
- Etiquetado del producto protector, que cumplirá la Norma UNE EN 599-2 1995 “Durabilidad de la madera y sus productos derivados. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Clasificación y etiquetado”, por lo que indicará, al menos, el nombre del producto, la clase de riesgo y valor crítico correspondiente a la clase de riesgo, especies de madera para las que es aplicable, retención y sistema de aplicación recomendado por el fabricante, su toxicidad y si es corrosivo.

- Etiquetado del tratamiento protector, expedido por la empresa que realizó el tratamiento protector de la madera, según la Norma UNE-EN 351-1:1995 “Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores”. En él se indicará la norma de referencia, el nombre del producto protector, la clase de penetración según esa misma Norma que las clasifica desde P1 hasta P9, tolerancia de penetración, retención, número de la partida o lote/año y el nombre de la empresa de impregnación.
- La garantía de sostenibilidad de los bosques originarios de la madera, que podrá ser el PEFC (Sistema Paneuropeo de Certificación Forestal), F.S.C (Forest Stewardship Council) u otro organismo certificador aceptado por la Dirección de Obra, o en su defecto, el permiso de tala de madera del aserradero suministrador de la madera.
- Control de la calidad que seguirá la Norma UNE 56544:1997 “Clasificación visual de la madera estructural”.

#### ENSAYOS DE COMPOSICIÓN, MECÁNICOS Y FÍSICO-QUÍMICOS EN LABORATORIO

- Identificación de la especie de madera. El Ingeniero Director de las Obras podrá exigir la certificación de la especie por la Cátedra de Tecnología de la Madera de la E.T.S. de Ingenieros de Montes de Madrid, o por la Sección de Anatomía del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (I.N.I.A.), del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Características mecánicas de la madera. La Norma UNE 56544:1997 “Clasificación visual de la madera estructural”, asocia a las calidades ME-2 de las especies de madera empleadas, al menos, la clase resistente C-18, por lo que la comprobación de la clase resistente no es necesaria.
- Control del contenido de humedad de la madera, según la Norma UNE 56.530:1997 “Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia”, o la Norma UNE 56.529:1997 “Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante desecación hasta el estado anhidro”. Si el ensayo se realiza considerando la primera de las Normas, podrá realizarse a pie de obra, en la recepción de la madera, sin más ayuda que un higrómetro de resistencia.

El contenido de humedad será inferior al indicado en el apartado anterior. Control de la composición y penetración del protector. El fabricante del producto protector deberá indicar en la etiqueta del producto, según se contempla en la Norma UNE EN 599-2 1995 “Durabilidad de la madera y sus productos derivados. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Clasificación y etiquetado”, tanto los métodos de análisis de las materias activas del producto protector en sus condiciones de uso, como los métodos de determinación de la penetración y retención del producto protector de la madera.

Ambos análisis deberán efectuarse, bien mediante la metodología descrita por el fabricante del producto, o bien mediante análisis en laboratorio donde la Dirección de Obra considere conveniente. La verificación de la penetración del protector podrá realizarse igualmente mediante ensayos destructivos a pie de obra. El muestreo seguirá las pautas señaladas en la Norma EN 351-2 “Durabilidad de la madera y de los productos protectores de la

madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis”.

## **12.2. HERRAJES**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Todos los herrajes metálicos serán de acero inoxidable austenítico estabilizado con molibdeno UNE F 3534 (o lo que es lo mismo, AISI 316).

### **CONTROL**

Se verificarán las dimensiones de los herrajes y su composición en acero inoxidable AISI 316 para los tirafondos y AISI 316 o AISI 304 para el resto de los herrajes. Para garantizar la composición de los aceros, podrá exigirse un análisis de la Cátedra de Siderurgia de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Madrid, o el organismo que la Dirección de Obra considere oportuno. Igualmente se comprobará que sus mecanizados, roscas, soldaduras y superficies presentan una calidad aceptable, acorde con las del resto de los materiales.

## **13. ZAHORRA ARTIFICIAL**

Se define como una mezcla de árido, total o parcialmente machacado, en la que su granulometría conjunta es de tipo continuo.

Los materiales a emplear en zahorra artificial deberán cumplir lo señalado en los artículos 510.1 y 510.2 del PG-3 y en las modificaciones de la O.M. de 31 de Julio de 1986 (BOE de 5 de Septiembre). Además, la curva granulométrica del árido grueso estará comprendida dentro de uno de los husos Z-1 ó Z-2, señalados en el cuadro 510.1 del PG-3.

## **14. MATERIAL PARA SUELO SELECCIONADO**

Corresponde este material a la capa superior de los rellenos y de la coronación, que sirve de base para el apoyo del pavimento. Cumplirá el artículo trescientos treinta y dos (332) del PG. 3 revisado.

Los espesores de cada capa no serán menores de tres (3) lados equivalentes del tamaño máximo de árido de cada capa, no superando en ningún caso lo especificado en los planos, y la superior tendrá menos de treinta centímetros (30 cm) de espesor.

El tamaño máximo de esta última capa no será de lado equivalente mayor de ocho (8) cm. Todos los materiales procederán de cantera y serán elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

## **15. JABRE**

Los jabres son "suelos residuales" formados por restos de rocas descompuestas "in situ". Suelos arcillosos con arena de cuarzo, consistentes en granito con todo su feldespato, e incluso parte de la mica, descompuestos.

Para la construcción de las sendas naturales y los caminos del parque se extenderá una capa de jabre de manera que se consiga una superficie con un acabado homogéneo, uniforme, sin huecos, bajo la cual se colocará una capa de material granular (zahorra).

El material a emplear carecerá de elementos de tamaño superior a ocho centímetros (8 cm) y su cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25%) en peso.

Simultáneamente, su límite líquido será menor de treinta ( $LL < 30$ ) y su índice de plasticidad menor que diez ( $IP < 10$ ). El índice CBR será superior a veinte (20) y no presentará hinchamiento en dicho ensayo. Estará exento de materia orgánica.

El jabre se compactará hasta el 100% Próctor normal y se nivelará y perfilará hasta alcanzar la pendiente indicada en la sección tipo correspondiente del Documento nº2: Planos.

## **16. ENCOFRADOS**

Se define como encofrado el elemento destinado al modelo "in situ" de hormigones.

Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda embebido dentro del hormigón.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

El encofrado puede ser de madera o metálico, según el material que se emplee. Por otra parte, el encofrado puede ser fijo o deslizante.

De madera: La madera que se utilice para encofrados deberá cumplir las características del Apartado 2.5 del presente Pliego.

Metálicos: Los aceros y materiales metálicos para encofrados deberán cumplir las características del Apartado 2.12. del presente Pliego.

Deslizantes: El Contratista, en caso de utilizar encofrados deslizantes someterá a la Dirección de Obra, para su aprobación la especificación técnica del sistema que se propone utilizar.

### **CONTROL**

Serán aplicables los Apartados citados con anterioridad para los correspondientes materiales que constituyen el encofrado.

Los encofrados a utilizar en las distintas partes de la obra deberán contar con la autorización escrita de la Dirección de Obra.

## **17. GRAVA 30-50**

La grava de 30-50mm procederá de machaqueo.



El coeficiente de desgaste medido en el ensayo de Los Ángeles, según la Norma NLT-149/72 será inferior a treinta y cinco. El índice de lajas determinado según la Norma NLT-354/74 será inferior a cuarenta y cinco.

Deberá de tener buena adhesividad con los ligantes bituminosos a emplear.

## **18. ACERO INOXIDABLE**

### **18.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

El acero inoxidable a emplear en obra será acero austenítico AISI 316 Ti tipo F-3535 (UNE 36016), salvo especificación concreta en contra en otros apartados.

Las piezas de acero inoxidable se marcarán con señales indelebles, para evitar confusiones en su empleo.

Las impurezas del acero del tipo reseñado estarán comprendidas entre los siguientes porcentajes:

- Carbono 0,08 máximo
- Silicio 1,00 máximo
- Manganeso 2,00 máximo
- Níquel 10 - 14%
- Cromo 16 - 18%
- Azufre 0,030 máximo
- Fósforo 0,045 máximo
- Molibdeno 2 - 3%
- Titanio 5 x contenido en carbono mínimo

Asimismo, presentará las siguientes características mecánicas:

- Límite elástico para remanente 0,2%: 22 kg/mm<sup>2</sup>
- Resistencia a rotura: 50/70 kf/mm<sup>2</sup>
- Alargamiento mínimo: 35%
- Módulo de elasticidad: 20300 kg/mm<sup>2</sup>

### **18.2. CONTROL**

El Contratista requerirá de los suministradores las correspondientes certificaciones de composición química y características mecánicas y controlará la calidad del acero inoxidable para que el material suministrado se ajuste a lo indicado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en la Normativa Vigente.

## **19. ACERO EN PERFILES Y CHAPAS**

Los aceros constituyentes de cualquier tipo de perfiles, pletinas y chapas serán dulces, perfectamente soldables y laminados.

Todas las piezas deberán estar desprovistas de pelos, grietas, estrías, fisuras y sopladuras.

También se rechazarán aquellas unidades que sean agrias en su comportamiento.

Las superficies deberán ser regulares. Los defectos perjudiciales se podrán eliminar con buril o muela, a condición de que en las zonas afectadas sean respetadas las dimensiones fijadas por los planos de ejecución con las tolerancias previstas.

Estos perfiles irán protegidos contra la corrosión con una capa de imprimación de zinc epoxi, 40 micras, y dos capas de pintura epoxi bituminosa, 100 micras.

## **20. REDES DE SERVICIO**

### **20.1. TUBERÍAS DE PVC**

Las tuberías de PVC tendrán los diámetros indicados en los planos. Son tubos rectos, de sección circular y huecos, fabricados a base de policloruro de vinilo (PVC). Este material tendrá las siguientes características:

- Peso específico de uno con treinta y siete a uno con cuarenta y dos kilogramos por decímetro cúbico (1.37-1.42 kg/dm<sup>3</sup>), según UNE 52020.
- Coeficiente de dilatación lineal de sesenta a ochenta (60-80) millonésimas por grado centígrado (°C).
- Temperatura de reblandecimiento no menor de ochenta grados centígrados (80°C), siendo la carga de ensayo de un (1) kilogramo, según UNE 53118.
- Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20°C), igual o superior a veintiocho mil kilogramos por centímetro cuadrado (28000 kg/cm<sup>2</sup>).
- Valor mínimo de la tensión del material a tracción de quinientos kilogramos por centímetro cuadrado (500 kg/cm<sup>2</sup>), realizando el ensayo a veinte grados centígrados (20°C) y con una velocidad de separación de mordazas de seis (6) milímetros por minuto con probeta mecanizada. El alargamiento a la rotura será como mínimo el ochenta por ciento (80%), según UNE 53112.
- Absorción máxima de agua de cuatro miligramos por centímetro cuadrado (4 mg/cm<sup>2</sup>).
- Opacidad tal que no pase más de dos décimas por ciento (0.2%) de la luz incidente, según UNE 53039.

El material empleado en la fabricación de tubos de PVC se obtendrá del policloruro de vinilo técnicamente puro, es decir, aquel que no contenga plastificantes, ni una proporción superior al uno por ciento (1%) de ingredientes necesarios para su propia fabricación. El producto final, el tubo, estará constituido por policloruro de vinilo técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis por ciento (96%).

Los tubos se fabricarán en instalaciones especialmente preparadas con todos los dispositivos necesarios para obtener una producción sistematizada y con un laboratorio mínimo necesario para comprobar por muestreo las condiciones que se le exigen al material.

El material de los tubos estará exento de grietas, granulaciones, burbujas o falta de

homogeneidad de cualquier tipo. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias, cuando los tubos queden expuestos a la luz solar.

La tubería irá provista de las correspondientes piezas especiales, tales como manguitos, bridas ciegas, cruces, reducciones, codos, racores con platina o sin ella y cualquier otra necesaria para la debida adaptación de la tubería a la alineación definida.

## 20.2. FAROLAS Y BALIZAS

Las farolas y balizas para alumbrado exterior cumplirán las condiciones indicadas en el Real Decreto 2531/1985 de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y elementos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales féreos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

El izado y colocación de las farolas y los proyectores se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones.

Para conseguir el montaje a plomo definitivo, se emplearán cuñas o calzos que serán, necesariamente, metálicos, quedando excluidos los de madera u otros materiales.

Las farolas y proyectores, que llevarán soldada al fuste la placa de fijación, se anclarán en la cimentación por medio de pernos de anclaje.

## 20.3. OTROS MATERIALES

Para los materiales no especificados en éste, será necesario un permiso del Ingeniero Director para su empleo en obra. El Contratista estará obligado a presentar cuantas muestras de los mismos se le soliciten.

## 21. JARDINERÍA

### 21.1. TIERRA VEGETAL

Se da el nombre de tierra vegetal fertilizada a la capa superficial del suelo que cumpla con las prescripciones señaladas en el presente artículo, a fin de que presente buenas condiciones naturales para ser sembrada o plantada.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Textura

Será aceptable cuando cumpla alguna de las dos limitaciones siguientes:

- Arena: contenido entre 50 y 75%
- Limo y arcilla: en proporción no superior al 30%
- Cal: contenido inferior al 10%
- Humus: contenido entre el 2 y 10%

O bien:

- Arena: contenido > 50%
- Limo: en proporción inferior al 30%
- Arcilla: contenido inferior al 20%

Granulometría

- 100% del material pasa por el tamiz de 25mm.
- 85% del material para el tamiz de 2mm.

Composición química

- Nitrógeno: uno por mil.
- Fósforo total: 150 partes por millón o bien 0,3% del P2O5 asimilable.
- Potasio: 80 partes por millón o bien una décima por mil del K2O asimilable.
- PH: aproximadamente 7

## 21.2. ARBOLADO

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las plantas pertenecerán a las especies señaladas en el Cuadro de Precios nº 1. Serán suministradas por viveros de reconocido prestigio. Deberán cumplir, además, las condiciones generales que se exigen a continuación.

Las plantas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radículas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea. Serán rechazadas las plantas:

- Que en cualquiera de sus órganos o en su madera sufran, o puedan ser portadoras, de plagas o enfermedades.
- Que hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.
- Que hayan tenido crecimientos desproporcionados, por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas.
- Que lleven en el cepellón plántulas de malas hierbas.
- Que no vengán protegidas por el oportuno embalaje.

#### CONTROL

El Ingeniero Director de Obra podrá exigir un certificado que garantice todos los requisitos anteriormente citados y rechazar las plantas que no los reúnan.

Las plantas se recibirán del vivero a "raíz desnuda" o a "cepellón", según la época del año en que se ejecute la obra. En el primero de los casos, después de arrancar la planta se cortarán las raíces magulladas o rotas, dando cortes limpios para que cicatricen bien y evitar así el peligro de ataques de hongos y bacterias causantes de

putrefacción. Asimismo, vendrán cortadas las ramas con objeto de que guarden equilibrio con las raíces, pero suprimiendo la menor cantidad de madera posible.

En el segundo caso, la planta será suministrada con la mayor parte de las raíces, junto con la tierra que llevan adherida. Esta operación será realizada en vivero, formando el "cepellón" con un diámetro de diez veces el grosor de la planta e igual profundidad, a la que vendrá cortada la raíz principal. Además, y para evitar el desmoronamiento del cepellón, éste vendrá acondicionado para el transporte, habiendo sido envuelto en una malla de alambre a la que se le da escayola.

El Contratista estará obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso pueda repercutir en el plazo de ejecución de las obras.

### 21.3. SEMILLAS PARA CÉSPED

Elemento que, botánicamente o agrónomicamente se denomina así, destinado a reproducir la especie, como también los tubérculos, bulbos y otros órganos y material vivo que se utiliza con finalidades de multiplicación. El material de reproducción sexual en céspedes siempre es un fruto cariósido que de forma popular, aunque incorrecta, se denomina semilla.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La mezcla proyectada en los espacios verdes es la siguiente: césped de aspecto silvestre con flores, tipo jardín japonés, resistente al pisoteo y adaptable a todo tipo de climas, compuesto por siembra de una mezcla de Ray-Grass Inglés al 45%, Festuca Rubra al 35%, Poa Pratensis al 15% y mezcla de Blomer Japonés al 5%. La siembra de la mezcla indicada se efectuará a razón de 30gr/m<sup>2</sup>.

Las semillas deben proceder de cultivos controlados por los servicios oficiales correspondientes y deben obtenerse según las disposiciones del Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas Forrajeras.

Serán de pureza superior al 90%, y con un poder germinativo no inferior al 80%.

Carecerán de cualquier síntoma de enfermedad, ataque de insectos o roedores.

#### CONTROL

Las semillas se suministrarán en envases precintados, fácilmente identificables y en los que se lean de forma clara las siguientes características:

- Nº Productor.
- Composición en porcentaje de especies y variedades.
- Etiqueta verde o Boletín oficial de precintado (reenvasado) en envases de 10, 5, 2kg e inferiores.
- Nº de lote.
- Fecha de precintado.

También se aceptarán las semillas con pasaporte fitosanitario.

Si en el período de garantía se produjesen fallos, serán de cuenta del Contratista las operaciones de resiembra hasta que se logre el resultado deseado.

La Dirección de Obra podrá realizar pruebas de germinación a cargo del Contratista. Estas pruebas se realizarán con arreglo a las "Normas Internacionales para Ensayos de Semillas" de 1966.

### 21.4. ABONOS ORGÁNICOS

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas descompuestas por los microorganismos del suelo.

Todos estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y, singularmente, de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos elaborados industrialmente.

Se evitarán, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

La utilización de abonos distintos de los que aquí se reseñan sólo podrá hacerse previa autorización de la Dirección de Obra.

Los distintos abonos orgánicos reunirán las características siguientes:

- Estiércol: procedente de la mezcla de la cama y deyecciones del ganado, excepto gallina y porcino, que sufrió una posterior fermentación. El contenido en Nitrógeno será superior al 3'5%, su densidad será aproximadamente de 8 décimas.
- Mantillo: procedente de estiércol o de compost. Será de color muy oscuro, pulverulento, y suelto, untuoso al tacto y con grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelotonamientos. Su contenido en Nitrógeno será aproximadamente del 14%.

En caso de utilizarse otros abonos orgánicos no descritos, se solicitará la autorización de la Dirección de Obra

### 22. PINTURAS

Deberán cumplir, como mínimo, las prescripciones funcionales y de calidad fijadas en las Normas NTE-RPP y Normas UNE 48013-52, 48067-61 y 48086-64.

### 23. SEÑALES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES

Las señales y carteles de circulación deberán cumplir lo señalado en el Artº 701 del PG3, modificado por la Orden de 28 de Diciembre de 1999 del Ministerio de Fomento.

Las señales y carteles que hayan de ser vistos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicados en el capítulo IV, sección 4ª, del Reglamento General de Circulación, así como en las normas de carreteras correspondientes.

Como componentes de señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se

utilizará cualquier sustrato, además de la pintura o lámina no retrorreflectante y material retrorreflectante, que cumplan las características referentes a características, durabilidad, calidad y servicio especificadas en el mencionado artículo.

Los elementos de sustentación y anclajes deberán cumplir las normas UNE 135 312, UNE 135 314, UNE 135 315, UNE 135 316 y UNE 135 321.

#### **24. MOBILIARIO URBANO**

Los procesos a seguir en la colocación se realizarán ajustándose en todo momento a las instrucciones del fabricante. Cualquier modificación deberá ser advertida al Director de Obra para que de su consentimiento.

Dado que los elementos de mobiliario urbano proyectados no están en contacto directo con el agua del mar, se adopta la “clase de riesgo 4” y un tratamiento en profundidad (aquél en que la penetración media alcanzada por el protector es igual o superior al 75% del volumen impregnable. Se corresponde con las clases de penetración P8 y P9 de la norma UNE EN 351-1). El agente protector a utilizar será sal hidrosoluble CCA (cromo, cobre, arsénico) con un tratamiento en autoclave vacío-presiónvacío.

#### **25. OBRAS NO ESPECIFICADAS**

En la ejecución de las obras de fábrica y trabajos para los cuales no existan consignadas explícitamente en el presente Pliego, el Contratista se atenderá a lo señalado en los Planos y Presupuesto del Proyecto, así como a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director de las Obras.

## **CAPÍTULO 4: DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN TÉCNICA. DISPOSICIONES GENERALES**

### **1. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES**

En caso de contradicción entre los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, prevalecerá lo prescrito en el Documento nº 2: Planos. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser aceptado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que a juicio del Director de las Obras quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

Los diversos capítulos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas son complementarios entre sí, entendiéndose que las prescripciones que contenga uno de ellos y afecte a otros obligan como si estuviesen en todos. Las contradicciones o dudas entre sus especificaciones se resolverán por la interpretación que razonadamente haga el Director de las Obras.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos, tanto por el Director de las Obras como por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

### **2. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Los trabajos preparatorios para la iniciación de las obras consistirán en:

- Comprobación del replanteo.
- Fijación y conservación de los puntos o referencias de replanteo.
- Programación de los trabajos.

### **3. COMPROBACIÓN DE LOS REPLANTEOS**

En el plazo de quince días hábiles a partir de la adjudicación definitiva, se comprobará, en presencia del Adjudicatario o representante, el replanteo de las obras efectuado antes de la licitación, extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo.

También se comprobarán los documentos contractuales del Proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas del terreno y obra de fábrica, a la procedencia de materiales, así como cualquier punto que, caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del Contrato. Cuando el Acta de Comprobación del Replanteo refleje alguna variación respecto a los documentos contractuales del Proyecto, deberá ser acompañada de un nuevo presupuesto valorado a los precios del Contrato.

### **4. FIJACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO**

Desde la comprobación de replanteo, el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra.

El Contratista construirá a su costa mojones, bases de replanteo y referencias en lugares y número adecuados, a juicio de la Dirección de la Obra, para la perfecta comprobación de la marcha, calidad y exactitud del replanteo y dimensionamiento de la obra y sus partes.

Asimismo, está obligado a su conservación y a mantener expeditas las visuales desde dichos puntos.

Todas las coordenadas de las obras, así como las de los planos de obras ejecutadas, serán referidas a la malla ortogonal que señale la Dirección de Obra.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, las señales y mojones. Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos, deberá colocar otros bajo su responsabilidad y a su cargo, comunicándolo por escrito a la Dirección de Obra que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o señales.

El Director de la Obra sistematizará normas para la comprobación de replanteos parciales y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual en ningún caso eliminará la total responsabilidad del Contratista en cuanto al cumplimiento de plazos parciales, y por supuesto, del plazo final.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones y materiales realizadas o usados para la comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamiento mencionados en estos apartados serán de cuenta del Contratista, así como los gastos derivados de la comprobación de estos replanteos.

### **5. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS**

En el plazo de un mes, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo, el Adjudicatario presentará el Programa de los Trabajos de las obras.

El Programa de los Trabajos de las obras incluirá los siguientes datos:

- Fijación de las clases de obra que integran el Proyecto, e indicación del volumen de las mismas.
- Determinación de los medios necesarios (instalaciones, maquinaria, equipo y materiales), con expresión de sus rendimientos medios.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de los precios unitarios de adjudicación.
- Representación gráfica de las diversas actividades en un gráfico de barras o en un diagrama de espacios-tiempos.

El Programa de Trabajos será presentado conforme a las anteriores indicaciones, siguiendo las líneas generales del Programa indicativo que constituye el anejo correspondiente del Proyecto, y de acuerdo con las instrucciones específicas que le sean dadas al Contratista por el Director de las Obras.

Cuando del Programa de los Trabajos se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, dicho Programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Adjudicatario y el Director de las Obras, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria.

## **6. PLAZO DE EJECUCIÓN**

El Contratista empezará las obras en el plazo de diez días contados desde la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo.

Deberá quedar terminada la obra contratada dentro de los plazos fijados por el Contratista en la oferta adjudicataria.

## **7. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS**

Para el mejor desarrollo y control de las obras el Adjudicatario seguirá las normas que a continuación se indican.

### **7.1. EQUIPOS Y MAQUINARIA**

El Contratista quedará obligado a situar en las obras los equipos y maquinaria que se comprometió a aportar en la licitación, y que el Director de las Obras considere necesarios para el desarrollo de las mismas.

El Director deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedar adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deben utilizarse. No podrán retirarse sin el consentimiento del Director. Si, una vez autorizada la retirada y efectuada ésta, hubiese necesidad de dicho equipo o maquinaria, el Contratista deberá reintegrarla a la obra a su cargo y sin que el tiempo necesario para su traslado y puesta en uso sea computable a los efectos de cumplimiento de plazos, que no experimentarán variación por este motivo.

### **7.2. ENSAYOS**

Los ensayos se efectuarán y supervisarán con arreglo a las Normas de Ensayos aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas y en su defecto la NLT, por Laboratorios de Obras homologados. Cualquier tipo de ensayo que no esté incluido en dichas normas deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Director de las Obras.

El Adjudicatario abonará el costo de los ensayos que se realicen, que no podrá superar el 1% del Presupuesto de Ejecución Material y que estará incluido en los precios ofertados.

### **7.3. MATERIALES**

No se procederá al empleo de cualquiera de los materiales que integran las unidades de obra sin que antes sean examinados y aceptados por el Director, salvo lo que disponga en contrario el presente Pliego.

Cuando la procedencia de materiales no esté fijada en el Pliego de Prescripciones Técnicas, los materiales requeridos para la ejecución del Contrato serán obtenidos por el Contratista de las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno.

El cambio de procedencia de los materiales no supondrá en ningún caso motivo de variación de los precios ofertados ni del plazo de la obra.

El Contratista notificará al Director de las Obras, con suficiente antelación, las procedencias de los materiales que se propone utilizar; aportando, cuando así lo solicite el citado Director, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad. En ningún caso podrán ser copiados y utilizados en obras materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director.

En el caso de que las procedencias de los materiales fuesen señaladas concretamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas, o en los Planos, el Contratista deberá utilizar obligatoriamente dichas procedencias. Si, posteriormente, se comprobara que dichas procedencias son inadecuadas o insuficientes, el Contratista vendrá obligado a proponer nuevas procedencias sin excusa, sin que dicho motivo, ni la mayor o menor distancia de las mismas, puedan originar aumento de los precios ni de los plazos ofertados.

En el caso de no cumplimiento dentro de un plazo razonable no superior a un mes de la anterior prescripción, el Director de las Obras podrá fijar las diversas procedencias de los materiales sin que el Contratista tenga derecho a reclamación de los precios ofertados y pudiendo incurrir en penalidades por retraso en el cumplimiento de los plazos.

Si el Contratista hubiese obtenido de terrenos pertenecientes al Estado, materiales en cantidad superior a la requerida para el cumplimiento de su Contrato, la Administración podrá posesionarse de los excesos, incluyendo los subproductos, sin abono de ninguna clase.

### **7.4. ACOPIOS**

Quedará terminantemente prohibido, salvo autorización escrita del Director de las Obras, efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de la obra y en aquellas zonas marginales que defina el citado Director. Se considera especialmente prohibido obstruir los desagües y dificultar el tráfico en forma inaceptable a juicio del Director de las Obras.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad para su utilización en la obra, requisito que deberá ser comprobado en el momento de dicha utilización.

Todos los gastos requeridos para efectuar los acopios y las operaciones mencionadas en este apartado serán de cuenta del Contratista.

### **7.5. TRABAJOS NOCTURNOS**

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de las Obras y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que el Director ordene y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los referidos trabajos.

### **7.6. ACCIDENTES DE TRABAJO**

De conformidad con lo establecido en el artículo 74 del Reglamento de la Ley de Accidentes de Trabajo de fecha 22 de Junio de 1956, El Contratista queda obligado a contratar para su personal el seguro contra el riesgo de indemnización por incapacidad permanente y muerte en la Caja Nacional de Seguros de Accidentes del Trabajo.

### **7.7. DESCANSO EN FESTIVOS**

En los trabajos que comprende esta contrata se cumplirá puntualmente el descanso en días festivos del modo que señalen las disposiciones vigentes.

En casos excepcionales, cuando fuera necesario trabajar en dichos días, se procederá como indican las citadas disposiciones y las que en lo sucesivo se dicten sobre la materia.

### **7.8. TRABAJOS DEFECTUOSOS Y NO AUTORIZADOS**

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, deberán ser derruidos a su costa si el Director lo exige y en ningún caso serán abonables.

### **7.9. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS**

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las señales, balizas y otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo y desvíos provisionales a satisfacción del Director de la Obra.

El Contratista cumplirá todos los Reglamentos y Disposiciones relativos a la señalización y mantendrá desde la puesta de sol hasta su salida cuantas luces sean necesarias.

El Contratista quedará, asimismo, obligado a señalar a su costa el resto de las obras objeto del Contrato, con arreglo a las instrucciones y uso de los aparatos que prescriba el Director y a las indicaciones de otras Autoridades en el ámbito de su competencia y siempre en el cumplimiento de todas las disposiciones vigentes.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los suministros, instalación, mantenimiento y conservación de todas las señales, luces, elementos e instalaciones necesarias para dar cumplimiento a lo indicado en los párrafos anteriores.

## **8. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **8.1. DAÑOS Y PERJUICIOS**

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier personal, propiedad o servicio, público o privado, como

consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

En especial, además de ser de cuenta y riesgo del Contratista los gastos y costes originados por las reparaciones y reposiciones, será responsable de los daños y perjuicios causados a terceros o a la propia Administración por incumplimiento, total o parcial, de las prescripciones contenidas en el presente Pliego de Condiciones.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a costa del Contratista, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, también a costa del Contratista, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas por el Contratista y a su costa, restableciendo las condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

### **8.2. OBJETOS ENCONTRADOS**

El Contratista será responsable de la conservación de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar cuenta inmediata de los hallazgos al Director de las Obras y colocarlos bajo su custodia.

### **8.3. EVITACIÓN DE CONTAMINANTES**

El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de cualquier tipo por causa de las obras, así como las de combustible, aceite, ligantes u otro material que pueda ser perjudicial, incluso las contaminaciones de tipo biológico, siendo responsable de los daños que pueda causar a terceros producidos durante la ejecución de las obras.

### **8.4. PERMISOS Y LICENCIAS**

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a las expropiaciones, servidumbres y servicios que se definan en el Contrato.

### **8.5. PERSONAL DEL CONTRATISTA**

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

El Director de las Obras podrá prohibir la permanencia en la obra al personal del Contratista que, por motivo de faltas de obediencia y respeto, perturbe, a juicio del mismo, la marcha de los trabajos.

El Contratista podrá recurrir si entendiéndose que no hay motivo fundado para dicha prohibición.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre el Contrato de Trabajo, Reglamentaciones de Trabajo y disposiciones reguladoras de los Subsidios y Seguros Sociales vigentes o que en lo

sucesivo se dicten.

## 8.6. MEDICIÓN DE LAS OBRAS

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar serán las definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas para cada unidad de obra.

Cuando este Pliego de Prescripciones Técnicas indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar en los puntos que designe el Director las básculas o instalaciones, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas.

Su utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del citado Director.

Para la medición sólo serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que han sido conformados por el Director de las Obras.

Todas las mediciones básicas para el abono deberán ser conformadas por el Director y el representante del Contratista.

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo.

## 8.7. ABONO DE LAS OBRAS. CERTIFICACIONES

El importe de las obras ejecutadas se acreditará mensualmente al Contratista por medio de Certificaciones, expedidas por el Director de las Obras en la forma legalmente establecida.

### ANUALIDADES

Para el abono de las obras, su presupuesto se distribuirá en la forma y anualidades establecidas en la adjudicación definitiva.

La modificación de las anualidades fijadas, deducida como consecuencia de la aprobación del Programa de Trabajo o de reajustes posteriores, se realizará en la forma y condiciones señaladas por la Legislación vigente para la contratación de obras del Estado.

El Contratista podrá desarrollar los trabajos con celeridad mayor que la necesaria para ejecutar las obras en el tiempo prefijado. Sin embargo, no tendrá derecho a percibir en cada año, cualquiera que sea el importe de lo ejecutado o de las Certificaciones expedidas, mayor cantidad que la consignada en la anualidad correspondiente. No se aplicarán partiendo de las fechas de las Certificaciones como base para el cómputo de tiempo de demora en el pago, sino partiendo de la época en que éste debió ser satisfecho.

### PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios fijados en el Contrato para cada unidad de obra tendrán incluidos todos los trabajos, medios auxiliares, energía, maquinaria, materiales y mano de obra necesarios para dejar la unidad completamente terminada, todos los gastos generales directos e indirectos, como transportes, comunicaciones, carga y descarga, pruebas y ensayos, desgaste de materiales auxiliares, costes indirectos, instalaciones, impuestos, derechos, además de otros gastos y costes que se enuncien en los apartados de este Pliego. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna excedente de los precios consignados por estos conceptos.

Serán de cuenta del Contratista los incrementos de materiales empleados y la ejecución de las unidades de obras necesarias, incluso las no previstas, destinadas a corregir los efectos consecuencia de fallos, errores u omisiones en los cálculos del Proyecto o en la ejecución de las obras y referentes, en especial, a la estabilidad, asientos, deslizamientos, reposiciones, u otros motivos, etc.

### PARTIDAS ALZADAS

Se abonarán íntegras al Contratista las partidas alzadas que se consignen en este Pliego bajo esta forma de pago.

### MATERIALES ACOPIADOS

En este sentido se estará a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado.

### INSTALACIONES Y EQUIPOS DE MAQUINARIA

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente, a no ser que expresamente se indique lo contrario en el Contrato.

## 9. RECEPCIONES, GARANTÍAS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

### 9.1. ABONO DE LAS OBRAS. CERTIFICACIONES.

Una vez rematadas y previos los trámites reglamentarios, se procederá a efectuar la recepción de las obras, previa realización del reconocimiento de las mismas y en el supuesto de que todas ellas se encuentren en las condiciones debidas.

Al proceder a la recepción de las obras se extenderá por cuadruplicado el acta correspondiente que, una vez firmada por quien corresponda, se elevará a la aprobación de la Superioridad.

### 9.2. PLAZO DE GARANTÍA

Será de un año a contar de la fecha de la recepción. Serán de cuenta del Contratista, durante este periodo, todos los gastos de conservación y reparación que sean necesarios en las obras, incluso restitución de rasantes en los terraplenes en los puntos en que se hayan producido asientos.

Hasta que se cumpla el plazo de garantía de las obras, el Contratista es responsable de la ejecución de ellas y de las faltas que puedan notarse. No le servirá de disculpa, ni le dará derecho alguno, el que el Director de las Obras



o sus subalternos hayan examinado las obras durante la construcción, reconocido sus materiales o hecha la valoración en las relaciones parciales. En consecuencia, si se observan vicios o defectos antes de cumplirse el plazo de garantía, se podrá disponer que el Contratista demoliera y reconstruyera, por su cuenta, las partes defectuosas.

### **9.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

El Contratista tendrá la obligación de obtener los locales, zonas para talleres, oficinas, etc., que considere necesarios para la realización de las obras.

Es de responsabilidad del Contratista la elección de canteras para la obtención de los materiales necesarios para la ejecución de las obras (todo uno, escolleras, rellenos, áridos para hormigones, etc.). No obstante, deberán tenerse en consideración los siguientes puntos:

- En ningún caso se considerará que las canteras o su explotación forma parte de la obra.
- La paralización de los trabajos en las canteras no tendrá, en ningún caso, repercusión alguna en los precios ni en los plazos ofertados.
- El Contratista deberá satisfacer por su cuenta la compra de terrenos o la indemnización por ocupación temporal de los mismos, cánones, etc.
- En cualquier caso, es de total responsabilidad del contratista la elección y explotación de canteras, tanto en lo relativo a calidad de materiales como el volumen explotable de los mismos. El Contratista es responsable de conseguir ante las autoridades oportunas los permisos y licencias que sean precisos para la explotación de las canteras.
- Todos los gastos derivados de estos conceptos se considerarán incluidos en los precios.
- Los accesos a canteras, así como los enlaces entre éstas y la obra, correrán a cargo Contratista, y no deberán interferir con otras obras que se estén realizando en el área.
- El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera.
- Serán a costa del Contratista, sin que por ello pueda reclamar indemnización alguna, los daños que se puedan ocasionar con motivo de las tomas de muestras, extracción, preparación, transporte y depósito de los materiales.
- El Contratista, bajo su responsabilidad, queda obligado a cumplir todas las disposiciones de carácter social contenidas en la Reglamentación del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas de 3/04/64 y demás dictadas que sean aplicables acerca del régimen de trabajo o que en lo sucesivo se dicten.

### **10. SEGURO A SUSCRIBIR POR EL CONTRATISTA**

El Contratista quedará obligado, después de la comprobación del replanteo y antes del comienzo de la obra, a facilitar a la Dirección de Obra la documentación que acredite haber suscrito una póliza de seguro que cubra la responsabilidad civil de él mismo, de los técnicos y personal que estén a su cargo, de los Facultativos de la Dirección y del personal encargado de la vigilancia de la obra, por daños a terceros o cualquier eventualidad que suceda durante los trabajos de ejecución de la obra.

Además del seguro de responsabilidad civil, el Contratista establecerá una póliza de seguro con una compañía legalmente establecida que cubrirá al menos los siguientes riesgos:

- Sobre maquinaria y equipos.
- Aquellos que estén adscritos a la obra y sobre los que hayan sido abonados cuantías a cuenta.

Asimismo, el Contratista deberá satisfacer la percepción colegial por visado correspondiente a la Dirección de Obra en el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

### **11. PRESCRIPCIONES PARTICULARES**

En todos aquellos casos en que, a juicio del Director de las Obras, se haga aconsejable para la de las obras previstas la fijación de determinadas condiciones específicas, se redactará por éste el oportuno Pliego de Prescripciones Particulares, que ha de ser aceptado por el Contratista, quedando obligado a su cumplimiento.

### **12. INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS**

Será de cuenta del Contratista el pago de las tasas en vigor por este concepto, así como el de los gastos que se produzcan con motivo de la vigilancia de las obras.

El Director de las Obras establecerá el número de vigilantes que estime necesario para el mejor conocimiento de la marcha de las obras, quienes recibirán instrucciones precisas y exclusivas de dicha Dirección o persona en quien delegue. Los gastos que se deriven de esta vigilancia correrán a cargo del Contratista y no superarán el uno por ciento del Presupuesto de Adjudicación.

En los precios ofertados por el Contratista estarán incluidos los gastos de vigilancia e inspección.

### **13. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras se efectuarán con estricta sujeción a las cláusulas estipuladas en el Contrato y al Proyecto que sirva de base al mismo y conforme a las instrucciones que, en interpretación de éste, diese al Contratista el Director de Obra, que serán de obligado cumplimiento para aquél siempre que lo sean por escrito.

Durante el desarrollo de las obras y hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de las faltas que puedan advertirse en la construcción.

Los efectos del Contrato se regularán en todo por las disposiciones que rigen los Contratos de Obras del Estado, y en especial por los Capítulos IV y V de la Ley de Contratos del Estado; por los Capítulos V y VI del Reglamento General de Contratación, y por el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Construcción de Obras del Estado.

### **14. MODIFICACIONES EN LAS OBRAS PROYECTADAS**

En el caso de que el importe de la oferta no coincida con el Presupuesto total del Proyecto se entenderá que prevalece el de la oferta económica y, en consecuencia, los precios unitarios que figuren en dicho Proyecto serán

aumentados o disminuidos en la misma proporción en que lo esté el importe fijado en la oferta económica en relación con el presupuesto del Proyecto y estos precios, así rectificadas, servirán de base para el abono de las obras realizadas.

El importe total de la oferta económica no se modificará por los errores que puedan haberse cometido en las mediciones, en los cuadros de precios o en el presupuesto, tanto si estos errores son descubiertos antes de la adjudicación como si lo son después.

En tales casos, se rectificará el presupuesto y se aumentarán o disminuirán los precios en la forma prescrita en el apartado anterior.

Solamente se modificará la oferta económica cuando la Administración introdujese modificaciones en el Proyecto con arreglo a los artículos 149 y siguientes del Reglamento de Contratación o cuando fuera preciso modificar el Proyecto por haberse variado los datos que se consignan en estas bases. En tales casos se procederá en la forma indicada en el artículo 150 del vigente Reglamento de Contratación del Estado.

## CAPÍTULO V: EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

### 1. NORMAS GENERALES

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por volumen, superficie, longitud, peso o unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en el *Cuadro de Precios Nº 1*. Para las unidades nuevas que pueden surgir y para aquellas en las que se precise la redacción de un precio nuevo, se especificará claramente, al acordarse éste, el modo de abono; en otro caso, se establecerá lo admitido en la práctica o costumbre de la construcción.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente a los datos que figuran en los planos, o de sus reformas autorizadas (ya sea por efectuar mal la excavación, por error, por su conveniencia, por alguna causa imprevista o por cualquier otro motivo), no le será de abono ese exceso de obra, exceptuando aquellos casos explícitamente contemplados en este Pliego.

Si a juicio de la Dirección de Obra, ese exceso de obra resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacerla nuevamente con las dimensiones debidas.

En el caso de que se trate de un aumento excesivo de excavación, que no pueda subsanarse con la demolición de la obra ejecutada, el Contratista quedará obligado a corregir este defecto, de acuerdo con las normas que dicte la Dirección de la Obra, sin que tenga derecho a exigir indemnización por estos trabajos.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los precios o en los *Pliegos de Prescripciones Técnicas*, se considerarán incluidos en los precios del *Cuadro de Precios Nº 1* los agotamientos y entibaciones.

### 2. DESPEJE Y DESBROCE

Consiste en extraer y retirar todos los árboles, tacones, plantas, maleza, brozas, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable, a juicio del Director de las Obras, así como se considera incluida en esta operación la excavación de la capa de tierra vegetal hasta una profundidad máxima de cincuenta centímetros.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto del despeje y desbroce.
- Excavación de la capa de tierra vegetal.
- Retirada y transporte a vertedero de los materiales procedentes de las operaciones interiores.

### Ejecución

Se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en el Artículo 320.3.3. del PG-3.

### Medición y abono

Se abonarán por metro cuadrado, realmente ejecutado, medido en planos de planta, incluyendo en dicho precio la excavación de la capa de tierra vegetal, y el transporte a vertedero de los productos procedentes de dichas operaciones.

### 3. MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### 3.1. DESMONTE

Se entenderá por desmonte las operaciones consistentes en la retirada de materiales del terreno necesaria para la consecución de la geometría requerida de la plataforma.

### Ejecución

En general, esta unidad se ejecutará conforme a lo establecido en el artículo 320 del PG-3. El Contratista informará al Director de las Obras con la suficiente antelación el comienzo de cualquier excavación, a fin de requerir de éste la previa aprobación del sistema de ejecución a emplear.

No se autorizará la ejecución de ningún trabajo que no sea llevado a cabo en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Si como consecuencia de los medios empleados o de errores en la excavación se produjeran excesos en la misma, el Contratista dispondrá, a su costa, los rellenos correspondientes y el desagüe, si fuera preciso, en la forma que le ordene el Director de las Obras.

Antes de la escarificación y posterior compactación de la superficie de asiento, se procederá, si fuese necesario y con la aprobación de Director de las Obras, al saneo del cimientto, consistente en la extracción del material que se considere inadecuado para su correcta construcción.

No se permitirá el vertido de tierras en los bordes de la explanación, salvo por causas muy justificadas y con autorización del Director de las Obras.

### Medición y abono

Las excavaciones se abonarán por el volumen, expresado en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), que resulte como diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos, y los perfiles teóricos que resultarían de aplicar las secciones tipo previstas en los Planos. No se abonarán los excesos sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizados por el Director de las Obras, ni los metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de relleno

compactado que fueran necesarios para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de excavación resultara mayor de la necesaria.

En los precios de todas las unidades de excavaciones se consideran incluidos la carga y el transporte a vertedero o terraplén, el canon de utilización de aquél, el refino de los taludes y todas las operaciones que sea necesario realizar para la correcta ejecución de las obras, aunque no se diga explícitamente en el precio.

### **3.2. TERRAPLÉN**

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de material de relleno en las zonas necesarias para la consecución de la geometría prevista para la plataforma.

Comprende el suministro y transporte de materiales útiles, bien directamente desde el punto donde se hayan excavado, o desde un acopio intermedio, o incluso desde préstamos o canteras, hasta el lugar donde se forme el relleno o terraplén, así como su extensión y compactación de acuerdo con los planos, especificaciones del proyecto y órdenes del Director de las Obras.

En el caso de proceder de préstamos no previstos en el Proyecto, éstos deberán ser aprobados por el Director de las Obras. La excavación y suministro de materiales de dichos préstamos no dará lugar a abono alguno, considerándose incluidos a todos los efectos en la presente unidad (tampoco el canon si existiera).

En el caso de aprovechamiento de préstamos en zonas que afecten a cursos de aguas, o de propiedad privada, o afectos por otras limitaciones, el Contratista gestionará los permisos, realizará los proyectos y cuantas otras medidas sean precisas de acuerdo con los particulares u organismos competentes.

Vendrán incluidas en la unidad, no habiendo lugar a su abono separado, las operaciones de acabado y refinado de la explanación y taludes, donde procedan.

#### **Medición y abono**

Los rellenos se medirán por el volumen expresado en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutado, medido en obra por diferencia entre los perfiles transversales tomados antes y después de ejecutarse los rellenos, y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios N<sup>o</sup> 1 con la baja de adjudicación.

Estos precios incluyen todos los gastos de suministro, transporte, extendido, humectación y compactación del material del relleno hasta su completa terminación, sean cuales sean su procedencia,

### **4. OBRA EN EXCESO**

Cuando las obras ejecutadas en exceso por errores del Contratista, o cualquier otro motivo que no venga de órdenes expresas del Director de las Obras, perjudicase en cualquier sentido a la solidez o buen aspecto de la construcción, el Contratista tendrá obligación de demoler la parte de la obra así ejecutada y toda la que sea necesaria para la debida trabazón de la que se ha de construir de nuevo, para terminarlo con arreglo al Proyecto.

### **5. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA MEDICIÓN DE LAS OBRAS**

Todos los gastos de medición y comprobación de las mediciones de las obras y de su calidad, durante el plazo de ejecución y liquidación de ellas, serán de cuenta del Contratista. La Contrata está obligada a suministrar a su cargo los medios y aparatos necesarios que la Dirección precise para tales operaciones, así como a presenciarse, sometiéndose a los procedimientos que se le fije para realizarlas y a suscribir los documentos con los datos obtenidos, consignando en ellos, de modo claro y conciso, las observaciones y reparos, a reserva de presentar otros datos en el plazo de tres días expresando su relación con los documentos citados. Si se negase a alguna de estas formalidades, se entenderá que el Contratista renunciará a sus derechos respecto a estos extremos y se conforma con los datos de la Administración.

Se tomarán cuantos datos estime oportunos la Administración después de la ejecución de las obras y en ocasión de la liquidación final. El Contratista tendrá derecho a que se le entregue duplicado de cuantos documentos tengan relación con la medición y abono de las obras, debiendo estar suscrito por la Administración y la Contrata y siendo de su cuenta los gastos que originen tales copias, que habrán de hacerse previamente en las oficinas de la Dirección de Obra.

### **6. TRANSPORTE**

En la composición de precios se ha contado para la formación de los mismos con los gastos correspondientes a los transportes, partiendo de unas distancias medias teóricas.

Se sobrentiende que los materiales se abonan a pie de obra, sea cual fuere el origen de los mismos, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna por otros conceptos.

### **7. REPLANTEOS**

Todas las operaciones necesarias para los replanteos serán efectuadas por cuenta del Contratista, no teniendo por este concepto derecho a reclamación de ninguna clase.

Asimismo, está obligado a suministrar a su cargo a la Administración los medios y aparatos necesarios que la Dirección de la Obra estime adecuados para llevar a cabo los replanteos de cualquier tipo.

### **8. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE**

La presente unidad de obra cumplirá las especificaciones establecidas en el Artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente" del PG-3, aprobado por Orden FOM/891/2004 de 1 de marzo, completadas o modificadas con las contenidas en este Artículo del presente Pliego.

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la temperatura ambiente. Se utilizará para la reposición de la calzada y el carril – bici a implantar.

### **Ejecución**

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo. La dosificación de ligante hidrocarbonado será la establecida en la fórmula de trabajo. Acopio de los áridos. El acopio de los áridos se realizará por separado, según el tipo y el tamaño de los mismos. Tramo de prueba. Antes de iniciar los trabajos, el Contratista deberá construir un tramo de ensayo con una longitud de cincuenta metros y un grosor igual al indicado en los planos, para cada tipo de mezcla. Sobre el tramo de ensayo se tomarán diez muestras para determinar los siguientes factores: espesor de la capa, granulometría del material compactado, densidad y contenido del ligante.

A la vista de los resultados obtenidos, el Ingeniero Director decidirá la conveniencia de aceptar o modificar, bien sea la fórmula de trabajo, bien el equipo de maquinaria, debiendo el Contratista de estudiar y proponer las necesarias correcciones. Todo ello siempre que no se haya presentado un plan de ejecución sancionado por la práctica y aprobado por el Ingeniero Director.

El tramo de pruebas se repetirá nuevamente con cargo por el Contratista, después de cada serie de correcciones, hasta su aprobación definitiva.

### **Medición y abono**

La presente unidad se medirá y abonará por volumen compactado realmente ejecutado, expresado en metros cúbicos (tn), a los precios que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto afectados por el coeficiente de adjudicación. El precio de esta unidad incluye el estudio de la fórmula de trabajo y el control de calidad correspondiente.

## **9. BETUNES ASFÁLTICOS**

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear es el definido en el Proyecto, betún de penetración 40/50, y cumplirá las especificaciones del artículo 211 del vigente PG-3. El betún de penetración 40/50 podrá ser sustituido por betún B50/70 que cumpla con el tipo, las especificaciones y las condiciones nacionales especiales de la norma Europea UNE-EN 12.591.

Se definen como betunes asfálticos los ligantes hidrocarbonados sólidos o viscosos, preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o "cracking", que contienen una baja proporción de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo. A efectos de aplicación de este artículo, la denominación del tipo de betún asfáltico se compondrá de la letra B seguida de dos números (indicadores del valor mínimo y máximo admisible de su penetración, según la NLT-124) separados por una barra inclinada a la derecha (/), especificándose para su aplicación en carreteras los tipos indicados en la tabla 211.1.

La medición y abono del betún asfáltico se realizará según lo indicado para la unidad de obra de la que forme parte, en este caso(t).

En acopios, el betún asfáltico se abonará por toneladas (t) realmente acopiadas.

## **10. MEDICIÓN Y ABONO**

Modo de efectuar la medición y abono de las unidades de obra, a las que se aplicarán

los precios del *Cuadro de Precios Nº 1*:

*Grava-escoria en base de espesor 20 cm., fabricada en central, compuesta por 70% de árido triturado, 28,5% de escoria granulada y 1,50% de cal apagada de catalizador, puesta en obra, extendida, compactada, incluso preparación de la superficie de asiento. Desgaste de los Ángeles de los áridos <30, se medirá y abonará por metro cuadrado (m2) realmente ejecutado.*

*Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 30, se medirá y abonará por metro cúbico (m3) realmente ejecutado.*

*Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/4 (M-80), amasado a mano, s/RC-03, se medirá y abonará por metro cúbico (m3) realmente ejecutado.*

*Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg. de cemento y granulometría gruesa, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteado y curado, se medirá y abonará por metro cúbico (m3) realmente ejecutado.*

*La zahorra natural es un material granular de granulometría continua de origen natural que se utiliza como capa de firme, se medirá y se abonará por metro cúbico (m3) realmente ejecutado.*

*El bordillo de hormigón armado es una pieza de hormigón que se ejecuta "in situ" colocado sobre una solera adecuada, que constituye una faja que delimita la superficie de la calzada, de la de una acera o bien dos pavimentos diferenciados entre sí, se medirá y se abonará por metro lineal (m) realmente ejecutado.*

*El jabre es un material a emplear será suelo arcilloso con arena de cuarzo, su extensión y compactación se efectuará con un grado que alcanzará el 98% de ensayo Proctor Modificado, se medirá y abonará por metro cuadrado (m2) realmente ejecutado.*

*El pavimento elástico está destinado a la zona de juegos, formado por una capa de 15 cm de grava sobre la que se coloca una capa doble de arena y arena de río separadas por una capa anticontaminante (geotextil TS-20) de otros 15 cm en total, se medirá y se abonará por metro cuadrado (m2) realmente ejecutado.*

*Las arquetas se ejecutarán en fábrica de ladrillo o en hormigón en masa o prefabricado según se indique en los documentos correspondientes, se medirá y se abonará por unidad (ud) realmente ejecutado.*

*Tanto las balizas solares para exterior de aluminio fundido con pantalla de policarbonato, farolas solar para exterior con características y dimensiones según ficha técnica. Incluso suministro y colocación.*

*Tubería de PVC de 400 mm de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliare, colocada según NTE-IFA-11, se medirá y abonará por metro lineal (m) realmente ejecutado.*

*Arqueta de registro de 80x80x80cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, incluido solera de hormigón HM-20 N/mm2. y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós, se medirá y abonará por unidad (ud) realmente ejecutada.*

*Pozo de registro de 110 cm. de diámetro interior y de 2 m. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón HA-30/P/40/IIIa de 20 cm. de espesor, armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada, recibido, totalmente terminado, y con p.p.costes indirectos, sin incluir la excavación ni el re lleno perimetral posterior, se medirá y abonará por unidad (ud) realmente ejecutada.*

*El césped semillado de aspecto silvestre con flores, tipo jardín japonés, resistente al pisoteo y adaptable a todo tipo de climas, con mezcla de Ray-Grass inglés al 45%, Festuca Rubra al 35%, Poa Pratensis al 15% y mezcla de Blomer japonés al 5%, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra (30gr/m2) y riegos hasta la primera siega, en superficie menos de 1000m2, se medirá y abonará por metro cuadrado (m2) realmente ejecutado.*

#### **Señales de circulación**

*Las placas normalizadas (circulares, triangulares, cuadradas) y los carteles croquis se medirán y abonarán por unidades realmente colocadas en obra. El precio de la unidad de cada tipo comprende el suministro y colocación de la señal, incluyendo los elementos de sujeción, sustentación y anclaje, así como la cimentación y la excavación correspondiente.*

#### **Marcas viales**

*Los materiales a emplear en marcas viales, cumplirán lo establecido en el correspondiente Artículo del presente Pliego. La ejecución de las obras, se realizará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 700.4 del PG-3 y con las limitaciones que éste establece. La medición y abono se efectuará, con los precios y condiciones del Cuadro de Precios Núm. 1 de la siguiente forma: Marcas longitudinales continuas y discontinuas: por metros lineales de longitud total excluyendo los huecos intermedios no pintados, incluso premarcaje.*

*Todos los elementos de mobiliario urbano y zona de juegos, se abonarán por unidades (Ud) realmente instaladas, según el Cuadro de Precios Nº 1.*

*El abono integro para limpieza y terminación de las obras, se medirá y abonará por la totalidad de la partida (pa) realmente ejecutada.*

*El abono íntegro que incluirá todos los materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares empleados en las operaciones necesarias para llevar a cabo las medidas correctoras de Impacto Ambiental debidas a la realización de las obras a las que se refiere el presente proyecto, se medirá y abonará por la totalidad de la partida (pa) realmente ejecutada.*

*La partida alzada a justificar que incluirá todos los materiales, mano de obra, maquinaria y medios auxiliares empleados en las operaciones necesarias para llevar a cabo las medidas de gestión de los residuos derivados de la realización y ejecución de las obras, se medirá y abonará por partida (pa) realmente ejecutada.*

*La partida alzada a justificar que engloba el coste derivado de las actuaciones del Estudio de Seguridad y Salud, se medirá y abonará por partida (pa) realmente ejecutada.*

## **11. OTRAS UNIDADES**

Las unidades no descritas en este Pliego, pero con precio en el Cuadro de Precios nº1, se abonarán a los citados precios, y se medirán por las unidades realmente ejecutadas que figuran en el título del precio.

Estos precios comprenden todos los materiales y medios auxiliares para dejar la unidad totalmente terminada en condiciones de servicio.

## **12. REVISIÓN DE PRECIOS**

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 22/1974, de 8 de Febrero, B.O.E. del 10 del mismo mes, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 30 del Decreto Ley N.º 2/1964 de 4 de Febrero sobre inclusión de la cláusula de revisión de precios de los Contratos del Estado, el Ministerio de Obras Públicas ha deducido las fórmulas tipo que han de servir para calcular los coeficientes de revisión de las obras de su competencia y que se aplicarán en este Proyecto, si fuese necesario, siendo de aplicación los coeficientes vigentes en el momento de dicha revisión, de acuerdo con el Decreto 3650/1970, de 19 de Diciembre.

A Coruña, Septiembre de 2021

La autora del proyecto.

Xulia.L