



**PROYECTO FIN DE GRADO  
GRADO EN INGENIERÍA DE  
OBRAS PÚBLICAS**

**TÍTULO: APARCAMIENTO DISUASORIO  
SÁNCHEZ AGUILERA Y ACTUACIÓN EN  
CALLE PASEO DA ESTACIÓN (FERROL)**

**TITLE: DISSUASIVE PARKING SÁNCHEZ  
AGUILERA AND PERFORMANCE IN STATION  
STREET (FERROL)**

**AUTORA: BLANCA DÍAZ DÍAZ**

**FECHA: SEPTIEMBRE DE 2020**



**DOCUMENTO Nº1: MEMORIA****MEMORIA DESCRIPTIVA****MEMORIA JUSTIFICATIVA**

ANEJO Nº1. ANTECEDENTES

ANEJO Nº2. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PROYECTO

ANEJO Nº3. INFORME FOTOGRÁFICO

ANEJO Nº4. NORMATIVA

ANEJO Nº5. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ANEJO Nº6. ESTUDIO DE DEMANDA

ANEJO Nº7. GEOLOGÍA

ANEJO Nº8. ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEJO Nº9. ESTUDIO SÍSMICO

ANEJO Nº10. CLIMATOLOGÍA

ANEJO Nº11. MOVIMIENTO DE TIERRAS

ANEJO Nº12. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

ANEJO Nº13. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

ANEJO Nº14. TRAZADO GEOMÉTRICO

ANEJO Nº15. ZONA DE SERVICIOS DE AUTOCARAVANAS

ANEJO Nº16. FIRMES Y PAVIMENTOS

ANEJO Nº17. DRENAJE

ANEJO Nº18. ALUMBRADO

ANEJO Nº19. MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA

ANEJO Nº20. SEÑALIZACIÓN

ANEJO Nº21. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ANEJO Nº22. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº23. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº24. PLAN DE OBRA

ANEJO Nº25. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº26. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº27. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº28. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

**DOCUMENTO Nº2: PLANOS**

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA
3. PLANTA GENERAL
4. ACTUACIONES PREVIAS
5. ACOTACIÓN EN PLANTA
6. SECCIONES
7. PAQUETE DE FIRMES
8. SEÑALIZACIÓN
9. DRENAJE
10. REDES PUNTO ECOLÓGICO
11. ALUMBRADO
12. MOBILIARIO URBANO
13. JARDINERÍA

**DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

CAPÍTULO I. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

CAPÍTULOS II. DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO III. DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES

CAPÍTULO IV. GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRA

CAPÍTULO V. MATERIALES BÁSICOS

CAPÍTULO VI. UNIDADES DE OBRA

**DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO**

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS 1
3. CUADRO DE PRECIOS 2
4. PRESUPUESTO
5. RESÚMEN DEL PRESUPUESTO



# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y PARTICULARES

**ÍNDICE**

1. CAPÍTULO I. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO
  - 1.1. OBJETO
  - 1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS
  - 1.3. COMPATIBILIDAD ENTRE DOCUMENTOS
  - 1.4. PLANOS
  - 1.5. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA
  - 1.6. MODIFICACIONES
  - 1.7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
    - 1.7.1. DESCRIPCIÓN GENERAL
    - 1.7.2. TRABAJOS PREVIOS. DEMOLICIONES
    - 1.7.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS
    - 1.7.4. CALLE PASEO DA ESTACIÓN
    - 1.7.5. APARCAMIENTO
    - 1.7.6. ZONA DE OCIO Y SENDA
    - 1.7.7. ENTRADA PEATONAL AL EDIFICIO
    - 1.7.8. MOBILIARIO URBANO
    - 1.7.9. JARDINERÍA
  - 1.8. SEGURIDAD Y SALUD
  - 1.9. NORMAS RELATIVAS AL PERSONAL DE OBRA
2. CAPÍTULO II. DISPOSICIONES GENERALES
  - 2.1. LIBRO DE INCIDENCIAS
  - 2.2. SERVICIOS AFECTADOS
  - 2.3. REPLANTEO
  - 2.4. PROGRAMA DE LOS TRABAJOS
  - 2.5. ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS
  - 2.6. EQUIPOS Y MAQUINARIA
  - 2.7. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS
    - 2.7.1. REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS
    - 2.7.2. ENSAYOS
    - 2.7.3. MATERIALES
    - 2.7.4. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES
    - 2.7.5. VERTEDEROS, YACIMIENTOS, PRÉSTAMOS, CANTERAS E INSTALACIONES AUXILIARES
    - 2.7.6. ACCESO A LAS OBRAS
    - 2.7.7. CONTROL Y RUIDO DE VIBRACIONES
    - 2.7.8. PREVENCIÓN DE DAÑOS EN SUPERFICIES CONTIGUAS A LA OBRA
  - 2.8. AGUAS DE LIMPIEZA
  - 2.9. TRATAMIENTO DE ACEITES USADOS
  - 2.10. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA
  - 2.11. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS
  - 2.12. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS
  - 2.13. MEDICIÓN Y ABONO
    - 2.13.1. MEDICIÓN DE LAS OBRAS
    - 2.13.2. ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS
    - 2.13.3. ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS
  - 2.13.4. OTRAS UNIDADES
3. CAPÍTULO III. DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES
  - 3.1. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE
  - 3.2. DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES
  - 3.3. DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
    - 3.3.1. TRAZADO
    - 3.3.2. FIRMES Y PAVIMENTOS
    - 3.3.3. SEÑALIZACIÓN
    - 3.3.4. ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
    - 3.3.5. ENERGÍA ELÉCTRICA
    - 3.3.6. GESTIÓN DE RESIDUOS
    - 3.3.7. IMPACTO AMBIENTAL
    - 3.3.8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
    - 3.3.9. SEGURIDAD Y SALUD
4. CAPÍTULO IV. GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRA
  - 4.1. DEFINICIÓN
  - 4.2. PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL CONTRATISTA
  - 4.3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA
  - 4.4. GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA
  - 4.5. EJECUCIÓN DE OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO
5. CAPÍTULO V. MATERIALES BÁSICOS
  - 5.1. CEMENTOS
  - 5.2. BETUNES ASFÁLTICOS
  - 5.3. EMULSIONES BITUMINOSAS
  - 5.4. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES
  - 5.5. ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES
  - 5.6. MADERA
  - 5.7. GEOTÉXTILES
6. CAPÍTULO VI. UNIDADES DE OBRA
  - 6.1. TRABAJOS PREVIOS. DEMOLICIONES
  - 6.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS
  - 6.3. FIRMES Y PAVIMENTOS
  - 6.4. DRENAJE
  - 6.5. ALUMBRADO
  - 6.6. REDES PUNTO ECOLÓGICO
  - 6.7. MOBILIARIO URBANO
  - 6.8. JARDINERÍA
  - 6.9. SEÑALIZACIÓN
    - 6.9.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL
    - 6.9.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
    - 6.9.3. BALIZAMIENTO
  - 6.10. GESTIÓN DE RESIDUOS
  - 6.11. TERMINACIÓN Y LIMPIEZA
  - 6.12. SEGURIDAD Y SALUD



- 6.13. UNIDADES NO INCLUIDAS
- 6.14. OTROS TRABAJOS



## CAPÍTULO I. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO



## 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

### 1.1. OBJETO

El Presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares representa el Documento Rector de este Proyecto y constituye el conjunto de instrucciones, normas, prescripciones y especificaciones que, en conjunto con lo indicado en la Memoria, Planos y Presupuesto, definen los requisitos técnicos y las condiciones que regirán las obras que constituyen el proyecto "Aparcamiento Disuasorio Sánchez Aguilera y actuación en calle Paseo da Estación (Ferrol)".

Este Pliego deberá seguirse conjuntamente con el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), prevaleciendo las normas de este respecto al general.

Además, este documento es la norma que deberán seguir el Contratista y Director de la obra y que será de aplicación en la construcción, control, dirección e inspección de las obras que corresponden al presente proyecto.

### 1.2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Todo proyecto de construcción está definido por: la Memoria, los Planos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y el Presupuesto.

La Memoria es el documento en el que se realiza una descripción general del Proyecto justificando la solución adoptada e incluyendo los Anejos donde figuran los cálculos y estudios de los diferentes elementos que definen la obra.

Los Planos constituyen el documento gráfico que define geométricamente la obra.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares define la obra en sí, desarrollando las distintas unidades de obra con los materiales, equipos, ejecución, control, medición y abono.

Finalmente, el Presupuesto incluirá los precios de las diferentes unidades de obra a ejecutar (Cuadros de Precios Nº1 y Nº2), así como la medición de ellas a partir de los Planos y, en función de precios y mediciones, el resumen del Presupuesto.

Los documentos que contarán a todos los efectos como cláusulas del contrato son el Documento Nº2: Planos, el Documento Nº3: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y los Cuadros de precios 1 y 2 incluidos en el Documento Nº4: Presupuesto.

### 1.3. COMPATIBILIDAD ENTRE DOCUMENTOS

Los Planos tienen prelación sobre los restantes documentos en lo que a dimensiones y materiales se refiere, y el 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. Además, 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 Pliego.

El cuadro de precios número 1 tiene preferencia sobre los demás en lo referente a precios de unidades de obra.

Las omisiones se tratarán de la forma que sigue:

- Lo expuesto en los Planos y omitido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o viceversa, ha de considerarse como presente en ambos documentos.
- Los detalles de la construcción que no figuren en los Planos ni en el Pliego 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.

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.

### 1.4. PLANOS

Las obras se realizarán con acuerdo al Documento Nº2: Planos, con las instrucciones y planos complementarios de ejecución que, con detalle suficiente para la descripción de las obras entregará la Propiedad al Contratista.

El contratista deberá solicitar por escrito dirigido a la Dirección de Obra, los planos complementarios de ejecución necesarios para definir las obras que hayan de realizarse con treinta días de antelación a la fecha prevista de acuerdo con el programa de trabajos. Los planos solicitados en estas condiciones serán entregados al Contratista en un plazo no superior a quince días.

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por escrito al Director de Obra, el cual antes de quince días dará las explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los Planos.

El Contratista deberá comprobar inmediatamente todos los Planos que se le han facilitado y deberá informar al Director de las Obras sobre cualquier anomalía o contradicción, comprobando las cotas antes de aparejar la obra. Las cotas de los Planos prevalecerán siempre sobre las medidas a escala. Será responsabilidad del Contratista la elaboración de los planos de detalle necesarios para la correcta realización de las obras, que serán presentados a la Dirección de Obra para su aprobación y/o comentarios con quince días laborables de antelación.

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa del Pliego de Prescripciones, de la normativa legal reflejada en el mismo y de los Planos del Proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista y aceptados por la Dirección de Obra, además de las instrucciones y especificaciones complementarias que puedan ser necesarias.

Mensualmente, y para que el archivo esté actualizado, el Contratista está obligado a presentar una colección de los planos de obra realmente ejecutada, debidamente contrastada con los datos obtenidos conjuntamente con la Dirección de Obra y los gastos ocasionados por ellos van de su cuenta. Los datos reflejados en los estos planos deberán ser aprobados por el responsable de Garantía de Calidad del Contratista.

El Contratista estará obligado a presentar a la Dirección de Obra un informe técnico mensualmente en relación con las actuaciones y posibles incidencias ambientales que se puedan haber producido. Además, se señalará el grado de ejecución de las medidas correctoras y la efectividad de las mismas. En caso de que los resultados sean negativos, se estudiarán y se presentará una propuesta de nuevas medidas correctoras.



## 1.5. REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y DEL CONTRATISTA

Administración y Contratista estarán representados en la obra por medio de: el Ingeniero Director de las obras, la Inspección de las obras y los Representantes del Contratista.

La Administración designará al Ingeniero Director de las obras que por sí mismo 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.

Para la realización de la 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 el presente Pliego de Prescripciones Técnicas permitiendo y facilitando el acceso a todas las partes de las obras.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará a los Representantes del Contratista, que asumirán la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran, durante la ejecución de las obras.

## 1.6. MODIFICACIONES

La Dirección de Obra podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar las obras o durante la ejecución, las modificaciones que sean precisas para la normal construcción de las mismas, aunque no se hayan previsto en el Proyecto, y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación.

También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento, disminución y aún supresión de las cantidades de obra marcadas en el Presupuesto, o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el contrato.

Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista, siempre que los precios del Contrato no alteren el presupuesto de adjudicación en más de un veinte por ciento (20%). En este caso, el Contratista no tendrá derecho a ninguna variación en los precios, ni indemnización de ningún género por supuestos perjuicios que le puedan ocasionar las modificaciones en el número de unidades de obra en el plazo de ejecución.

Asimismo, si durante la ejecución de los trabajos surgieran causas que motivaran modificaciones en la realización de los mismos con referencia a lo proyectado o en condiciones diferentes, el Contratista pondrá estos hechos en conocimiento de la Dirección de Obra para que autorice la modificación correspondiente.

En el plazo de veinte días desde la entrega por parte de la Dirección de Obra al Contratista de los documentos en los que se recojan las modificaciones del Proyecto elaboradas por dicha Dirección, o en su caso simultáneamente con la entrega a la Dirección de Obra por parte del Contratista de los planos o documentos en los que éste propone la modificación, el Contratista presentará la relación de precios que cubran los nuevos conceptos.

Para el abono de estas obras no previstas o modificadas se aplicará lo indicado en el apartado sobre precios contradictorios.

## 1.7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

### 1.7.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente proyecto tiene como objetivo rehabilitar una zona del antiguo cuartel Sánchez Aguilera de Ferrol, que actualmente se utiliza de aparcamiento, adecuándola para que permita solucionar el problema de estacionamiento que existe en la zona, ya que ahora mismo simplemente es un terreno de tierra sin ninguna actuación para la comodidad de los usuarios. Éste debe ofrecer un servicio proporcionado en función de la demanda de la zona dando servicio a todo tipo de usuarios y de vehículos.

También se actuará sobre una de las calles desde la que se accede al aparcamiento por el mal estado del pavimento de una de las aceras y la calzada.

Además, se pretende que esta actuación elimine las condiciones de abandono que sufre el terreno y así facilitar el tránsito de los peatones y vehículos. Y, también, habilitar el aparcamiento para que funcione como un medio disuasorio e incentive el uso del transporte público a través de la estación de ferrocarril y de autobús, dándoles a los usuarios una zona adecuada para dejar su vehículo durante su horario laboral o de ocio.

### 1.7.2. TRABAJOS PREVIOS. DEMOLICIONES

Se demolerá el edificio semirruinoso de que se encuentra entre la zona de aparcamiento actual y la zona donde se situará la senda ciclable y la zona verde y de ocio.

### 1.7.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Estos trabajos se centrarán en el desbroce del terreno de la parcela donde se pretende ubicar la zona de ocio y la senda peatonal y ciclista, que es el paso previo a realizar antes de la ejecución de la fase de movimiento de tierras en sí misma. Consiste en dejar el terreno natural libre de obstáculos, retirando árboles, tocones, maleza, vallas, o cualquier otro tipo de material que condicione el inicio de los trabajos. También se incluye en esta fase la retirada de la tierra vegetal en una profundidad de 20 cm. Se procederá a realizar las operaciones de carga, transporte y descarga en el lugar de vertedero.

A continuación, a lo largo del eje de la senda ciclable, se procederá a rellenar y compactar desde la línea de excavación hasta la altura a la que comienza el paquete de firmes. No será necesario realizar ningún movimiento de tierras más ya que las zonas de aparcamiento y las zonas verdes y de ocio se encuentran explanadas debido al uso que tuvieron antes del abandono de la zona en 2002.

### 1.7.4. CALLE PASEO DA ESTACIÓN

En la calle se procederá a levantar la acera izquierda para ampliarla con una parte en desuso del viejo aparcamiento del cuartel, ya que ahora, en algunas zonas, no llega al metro de ancho y dificulta el paso de personas con movilidad reducida.

En la carretera se realizará un fresado para mejorar el pavimento existente y se cambiará la situación actual de las paradas de autobús. Así se creará una parada de autobús independiente de la circulación en el carril izquierdo (carril de entrada a la ciudad) y se ampliará la acera derecha en la zona de la parada de autobús para la comodidad de los usuarios.



### FIRMES

Para la rehabilitación de la calzada se aplicará una capa de 5 cm de espesor de MB AC 16 surf D.

En las aceras se colocará una capa portante de mezcla para aceras de arena+cemento de 15 cm de espesor y, sobre ellas, baldosas hidráulicas de hormigón de 20 cm de ancho, 20 de largo y 5 de espesor.

### DRENAJE

Se desaguará mediante un conjunto de sumideros situados a una equidistancia de 18-20 metros dispuestos en los extremos de las calles de rodadura y en la zona perimetral que rodea el aparcamiento y, también, hacia las zonas de césped.

### ALUMBRADO

El tipo de alumbrado se mantendrá, simplemente moveremos las columnas de la acera izquierda debido a las actuaciones que realizaremos sobre ella.

Serán columnas de 4 m, con luminarias de 50 w.

### **1.7.5. APARCAMIENTO**

Consiste en la adecuación de la explanada existente y su unión con el aparcamiento adyacente, sumando entre ambos una superficie de 10.101,261 m<sup>2</sup>, y así solucionar la demanda de estacionamiento en la zona. A continuación, se detallan las plazas de aparcamiento a disponer:

El aparcamiento cuenta con un total de 322 plazas de aparcamiento con las que se hizo la siguiente subdivisión; 283 plazas para turismos (3x5 m), 9 plazas para personas con movilidad reducida (4x5 m), 12 plazas para vehículos de dos ruedas (1,5x2,5 m), 8 plazas para autocaravanas (3,5x8 m) y una pequeña zona de estacionamiento para 10 bicicletas (4x9 m).

Además, existirá un punto ecológico o zona de servicios para autocaravanas para que puedan descargar las aguas grises y negras, coger agua potable y zona de basuras.

### FIRMES

Para los viales del aparcamiento, la zona de aparcamiento de bicicletas y la zona de salida para PMR se ha escogido un adoquín de hormigón de 24 cm de largo, 12 de ancho y 6 de espesor. La sección estructural será: 15 centímetros de zahorra artificial como sección resistente. Sobre esta irán 4 centímetros de una capa de arena y encima los adoquines. Además, la disposición de los mismos se realizará en espina de pez lo que contribuirá a la transmisión de cargas disminuyendo el desplazamiento futuro de los adoquines.

En la zona de estacionamiento de los vehículos se dispondrá de unas losetas para césped de color verde con una resistencia de 310 ton/m<sup>2</sup>, unas dimensiones de 50 x 50 x 4 cm y una resistencia por ejes de 20 toneladas. Para la separación de las plazas se colocarán unas tapas blancas de marcado para las losetas de césped de dimensiones 10 x 10 x 4 cm, provistas de ganchos, de forma que, tras su colocación, no pueden ser retiradas de las losetas.

La zona de servicios para autocaravanas será un pavimento de hormigón HM-20/B/IIa de 15 cm de espesor, el cual descansará sobre 20 cm de zahorra artificial ZA-25.

En las zonas reservadas a áreas verdes se mantendrá el terreno existente adecuadamente compactado y se rellenará con tierra hasta la superficie del aparcamiento.

### DRENAJE

Se desaguará mediante un conjunto de sumideros situados a una equidistancia de 18-20 metros dispuestos en los extremos de las calles de rodadura y en la zona perimetral que rodea el aparcamiento y, también, hacia las zonas de césped.

### ALUMBRADO

Se dispondrán columnas de 5 metros con luminarias LED de 50 w de potencias en los puntos de cruce y en la zona del aparcamiento de autocaravanas. Estas últimas con sensor de movimiento para que no molesten a los usuarios del recinto durante la noche.

### **1.7.6. ZONA DE OCIO Y SENDA**

En una zona en desuso y abandonada al lado del aparcamiento se abrirá una senda peatonal y ciclista que una la calle sobre la que también se actuará con la Avenida de Rei, la cual se encuentra al otro lado del aparcamiento, para así facilitar el cambio de una calle a otra a los peatones. A través del carril bici se podrá acceder al aparcamiento para bicicletas.

El carril bici será bidireccional y medirá 3 metros en total y 1,5 metros cada carril; mientras que el sendero peatonal contiguo medirá 2 metros de ancho. Ambos medirán 100 metros de longitud.

El sendero se encontrará en una zona verde que tendrá una superficie total de 4.065,681 m<sup>2</sup>, donde se situará una zona de ocio con un banco común y una zona de madera, además de dos pérgolas con bancos.

### FIRMES

El firme de los viales del carril-bici será el mismo que el de los viales del aparcamiento: un adoquín de hormigón de 24 cm de largo, 12 de ancho y 6 de espesor. La sección estructural será: 15 centímetros de zahorra artificial como sección resistente. Sobre esta irán 4 centímetros de una capa de arena y encima los adoquines. Además, la disposición de los mismos se realizará en espina de pez lo que contribuirá a la transmisión de cargas disminuyendo el desplazamiento futuro de los adoquines.

Para la senda peatonal y la zona de ocio se dispondrá: traviesas madera de pino tratada de 6 cm de espesor con clase de uso 3.2, nivel en el que la madera puede estar en contacto con agua durante largos periodos de tiempo, lo cual es lo deseable debido al clima de la zona; y bajo ellas una capa de encachado de piedra de 20 cm.

El resto de la zona será césped con 10 cm de tierra vegetal sobre las que se sembrarán las semillas de césped.

### DRENAJE

Se desaguará mediante un conjunto de sumideros situados a una equidistancia de 18-20 metros dispuestos en los extremos de las calles de rodadura y en la zona perimetral que rodea el aparcamiento y, también, hacia las zonas de césped.



### ALUMBRADO

Para esta zona se dispondrán balizas LED de 20 w de potencia y 0,5 m de altura y así marcar bien las separaciones entre los carriles de la senda y el final de la zona de ocio.

Se dispondrán a una distancia de 3,5-4 metros.

#### **1.7.7. ENTRADA PEATONAL AL EDIFICIO**

Para mantener el acceso al edificio del cuartel se creará una entrada desde la acera de la calle Paseo da Estación que cruza todo el aparcamiento. Será de 2 metros de ancho.

### FIRMES

Se dispondrá una capa de 8 cm de zahorra artificial ZA-25 y, sobre ella, una capa de 2 cm de recebo de zahorra 0/5.

En lo que compete a drenaje y alumbrado será el mismo que el del aparcamiento, ya que se encuentra en su recinto.

#### **1.7.8. MOBILIARIO URBANO**

Se dispondrán soportes para bicicletas en la zona reservada para ello. Siguiendo el Manual de aparcamientos de bicicletas publicado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio; se ha optado por disponer aparcabicis mediante soporte en U-invertida, ya que es el más aceptado y recomendado por sus niveles de comodidad y seguridad (permite candar la bicicleta con dos antirrobo, fijando el cuadro y las dos ruedas al soporte). Además, se dispondrán también para cubrir los aparcamientos de bicicletas y motocicletas de la lluvia una marquesina prefabricada de acero inoxidable con un panel de policarbonato en la parte superior.

En las zonas de la calle destinadas al estacionamiento de los autobuses se va a reservar un pequeño espacio para un andén, sobre el cual se dispondrá una marquesina para el resguardo de los peatones que deseen coger el autobús urbano.

El material con el que se construirá el andén para la parada de autobús será el mismo que para las aceras. Y las marquesinas serán de acero inoxidable con cubierta de policarbonato.

En la zona verde y de ocio se colocarán dos pérgolas de madera de pino tratada con unos bancos de picnic. En la zona de traviesas de madera se colocarán bancos de madera y unos maceteros que actúan de respaldo.

Para la zona de servicio de caravanas se situarán una fuente de agua potable y tres contenedores de 360 l de capacidad.

#### **1.7.9. JARDINERÍA**

En la zona de estacionamiento y verde se plantarán *Acer griseum* (arce de papel), en la zona de aparcamiento se colocarán entre las plazas para proporcionar sombra a los coches en los días de sol.

Al final del acceso peatonal al edificio del cuartel habrá una pequeña zona verde con *Hydrangea* (hortensia).

Para los maceteros que actúan de respaldo en los bancos se dispondrán *Agapanthus praecox*, conocido comúnmente como agapantos.

En la zona de la calle ya existen *Platanus hispánica*, plátano de sombra, los cuáles mantendré en su mayoría, solo talando los necesarios para unir las zonas de aparcamiento y crear las paradas de autobús.

Para cerrar la zona del aparcamiento y crear una línea visible de sus límites me decanto por el *Euonymus japonicus* o evónimo, que no llegan a superar 0,5-1 metro de altura.

### **1.8. SEGURIDAD Y SALUD**

Se define como seguridad y salud en el trabajo a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para la prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales.

Durante la ejecución de las obras, la empresa constructora está obligada a la prevención de los citados riesgos, así como los derivados de trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, disponiendo además las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud. Por ello, los errores u omisiones que pudieran existir en el estudio, nunca podrán ser tomados por el Contratista a su favor.

La valoración del Plan de Seguridad y Salud no excederá del presupuesto del proyecto de Seguridad y Salud correspondiente a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del presupuesto correspondiente al proyecto de Seguridad y Salud se realizará con acuerdo al correspondiente cuadro de precios, o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado y que se considera documento del contrato a dichos efectos.

Las disposiciones generales legales de obligado cumplimiento en materia de Seguridad y Salud son las contenidas en:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.



- R.D. 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Actualmente, solo se encuentran en vigor determinados artículos del Título II.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- Real Decreto 2001/1983, de 28 de julio, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
- Real Decreto 1215/1997, de 8 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

### 1.9. NORMAS RELATIVAS AL PERSONAL EN OBRA

En cada grupo o equipo de trabajo, el Contratista deberá asegurar la presencia constante de un encargado o capataz responsable de la aplicación de las presentes normas.

Todos los operarios de la obra deberán llevar una chaqueta adecuada de color bien perceptible a distancia por los usuarios. Por la noche, o en cualquier circunstancia con escasa visibilidad, dicha chaqueta deberá estar provista de tiras de tejido reflectante de la luz.

Cuando un vehículo se halle parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida o personas, carga o descarga de materiales, apertura de portezuelas, volcado de cajas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda la posible ocupación de parte de la calzada abierta al tráfico.

El conductor que cuando emprenda la marcha a partir del reposo, deba salir de la zona de trabajo delimitada, está obligado a ceder la preferencia de paso a los vehículos que eventualmente lleguen a ella.

Está prohibido realizar la maniobra de retroceso en cualquier punto de la carretera, si no es en el interior de las zonas de trabajo debidamente delimitadas.

Cuando esa maniobra se hiciese necesaria por causa de las obras, deberá realizarse exclusivamente en el arcén y con la ayuda de un hombre provisto de una bandera roja si es de día, o de una lámpara roja si es de noche o en condiciones de escasa visibilidad, que señale anticipadamente la maniobra a los vehículos que se acerquen. Todas las señalizaciones manuales citadas en los párrafos anteriores, deberán realizarse a una distancia de mínima de 100m de la zona en que se realiza la maniobra. Además, debe colocarse un hombre con una bandera roja en todos los puntos donde puedan surgir conflictos entre los vehículos que circulen por la parte de la calzada libre al tráfico y el equipo de construcción.

Ningún vehículo, instrumento o material perteneciente o utilizado por el Contratista deberá dejarse en la calzada durante la suspensión de las obras.

Cuando, por exigencias del trabajo, se hiciese necesario mantener el bloqueo total o parcial de la calzada también durante la suspensión de las obras, de día o de noche, todos los medios de trabajo y los materiales deberán guardarse en el arcén y lo más lejos posible de la barrera delantera. En este caso, el Contratista también está obligado a efectuar un servicio de guardia con personal completamente capaz, con facultades para realizar con la mayor diligencia y precisión las misiones encomendadas. Tal personal se encargará de:

- Controlar constantemente la posición de las señales, realizando su debida colocación en la posición adecuada cuando éstas resulten abatidas o desplazadas por acción del viento o de los vehículos circulantes.
- En caso de un accidente, recoger los datos relativos al tipo de vehículo y a su documentación, así como, si es posible, los del conductor.



## CAPÍTULO II. DISPOSICIONES GENERALES



## 2. DISPOSICIONES GENERALES

### 2.1. LIBRO DE INCIDENCIAS

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

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

### 2.2. SERVICIOS AFECTADOS

El Contratista consultará a los afectados antes del comienzo de los trabajos sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará los sistemas de construcción necesarios para evitar daños. Asimismo, tomará medidas para el desvío o retirada de servicios que puedan exigir su propia conveniencia o el método constructivo. En este caso, se requerirá previamente la aprobación del afectado y del Director de Obra.

El programa de trabajo aprobado y en vigor suministrará al Director de Obra la información necesaria para organizar todos los desvíos o retiradas de servicios en el momento adecuado para la realización de las obras.

### 2.3. REPLANTEO

El Director de la obra, será responsable de los replanteos necesarios para su ejecución y suministrará al Contratista la información que se precise para que las obras puedan realizarse. El Contratista proveerá, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control y de referencia que se requieran.

Antes del comienzo de las obras y dentro del plazo señalado en el Contrato, la Dirección de las obras procederá, en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del Replanteo, marcando los trazos sobre el terreno con estacas, clavos, señales, donde éstas sean posibles, o puntos bien definidos o referencias que tengan suficiente garantía de permanencia para que durante el tiempo de construcción de las obras pueda fijarse con relación a ellas las alineaciones y rasantes y demás detalles de las mismas.

La comprobación del replanteo deberá incluir como mínimo, el eje principal de los diversos tramos de obra y los ejes principales de las obras de fábrica y servicios desviados; así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

A continuación, se levantará ACTA firmada por los representantes de ambas partes. Desde ese momento el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras, y los planos y/o datos servirán de base para las mediciones de obra.

### 2.4. ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS

Una vez formalizada el Acta de Comprobación del Replanteo, el Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de Obra y comenzará los trabajos en los puntos que se señalen.

### 2.5. EQUIPOS Y MAQUINARIA

Los equipos y maquinaria necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obra a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y luego presentados a la Dirección de Obra para su aprobación. Se comprobará que el equipo mencionado cumple con las condiciones ofertadas por el Contratista para ser aprobado y no eximirá en absoluto a éste de ser el único responsable de la calidad y del plazo de ejecución de las obras.

El equipo tendrá que mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicadas a las obras del contrato, no pudiendo ser retirado sin autorización escrita de la Dirección de Obra, y previamente justificado de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

### 2.6. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

#### 2.6.1. REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS

Una vez firmada el Acta de Replanteo, el Contratista será el único responsable del replanteo de las obras, y los planos y/o datos servirán de base para las mediciones de obra.

Además del replanteo general se cumplirán las siguientes prescripciones:

- a) El Director de la Obra o el personal subalterno en quien delegue, cuando se trate de parte de obra de importancia, ejecutará sobre el terreno el replanteo, dejando perfectamente definidas las alturas correspondientes a enrasas de cimiento.
- b) No se procederá al relleno de las zanjas de cimientos sin que el Director de la Obra o alguien en quien él delegue, según los casos, tomen o anoten de conformidad con el Contratista y en presencia del mismo, los datos necesarios para cubicar y valorar dichas zanjas.

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 dimensionado de la obra y sus partes. Asimismo, está obligado a su conservación y a mantener expeditas las visuales desde dichos puntos. Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos, deberá colocar otros bajo su responsabilidad y a su cargo.

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 a cumplimiento de plazos parciales y, por supuesto, del plazo final. Los gastos y costes ocasionados por todas las operaciones de 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 y costes derivados de la comprobación de estos replanteos.



El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las señales, balizas y otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo a satisfacción del Director de la obra, tanto durante el día como durante la noche, de forma tal que no exista la más mínima posibilidad de accidentes, siendo en todo caso el Contratista el único responsable de estos se produjesen.

El Contratista será directamente responsable de los replanteos particulares y de detalle.

### **2.6.2. ENSAYOS**

Durante la ejecución de las obras se realizarán los correspondientes ensayos con el fin de controlar la calidad de los trabajos realizados.

La Dirección de las Obras podrá modificar la frecuencia y el tipo de dichos ensayos con objeto de seguir el adecuado control de la calidad de los trabajos. El Contratista suministrará, a su costa, todos los materiales que hayan de ser ensayados, y dará las facilidades necesarias para ello. La Dirección de las Obras o su representante tendrán acceso a cualquier parte del proceso de ejecución de las obras, incluso a las que se realicen fuera del área propia de la construcción, así como a las instalaciones auxiliares de cualquier tipo. El Contratista dará toda clase de facilidades para la inspección de las mismas.

Con arreglo a las instrucciones vigentes en cada materia, se podrán realizar pruebas y ensayos en la misma obra. Para su comprobación y en el caso de carencia de medios adecuados para la realización de los mismos, la Dirección de las Obras podrá ordenar que se realicen en los laboratorios oficiales que determine o en aquellos que, sin serlo, estén homologados. Los gastos y costes de toma de muestras, envíos, realización de los ensayos y pruebas, serán de cuenta del Contratista, ya que se consideran incluidos en los precios unitarios.

Los ensayos no tienen otra significación o carácter que el de simple antecedente para la recepción. La admisión de materiales o unidades de obra no atenúa el deber de subsanar y reponer, que contrae el Contratista, si las instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas para la recepción provisional y/o definitiva.

Los ensayos se efectuarán y supervisarán con arreglo a las Normas de Ensayos aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas y en defecto la NLT o 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, que estará incluido en los precios ofertados.

### **2.6.3. MATERIALES**

#### GENERALIDADES

Los materiales cumplirán las condiciones que se determinen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, PG-3/75, así como en las variaciones planteadas a lo largo del tiempo en sus artículos y las establecidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

#### PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

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. La Dirección de Obras no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en los lugares de procedencia indicados, materiales adecuados o seleccionados en cantidad suficiente para las obras en el momento de su ejecución. 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.

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.

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 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. En ningún caso podrán ser copiados y utilizados en obras materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por el Director.

#### ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LOS 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. Los materiales rechazados serán inmediatamente retirados de la obra. Los gastos de pruebas y ensayos, incluyendo el transporte de las muestras, correrán por cuenta del Contratista.

El no rechazo de un material no implica su aceptación, así como el no rechazo o la aceptación de una procedencia, no impide el posterior rechazo de cualquier partida de material de ella que no cumpla las prescripciones, e incluso la eventual prohibición de dicha procedencia. Una vez el material en obra, su transporte, manipulación y empleo, se hará de modo que no queden alteradas sus características, ni sufra deterioro en sus formas o dimensiones. En todo caso, la Dirección de las Obras podrá rechazar cualquier material que en el momento de su puesta en obra no presente las características originales con que fue aceptado.

La aceptación de los materiales no exime la responsabilidad del Contratista respecto a la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que se reciban definitivamente las obras en 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.



Los materiales han de ser adecuados al fin a que se destinan y, habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase de entre los existentes en el mercado. En todo caso, los materiales serán de igual o mejor calidad que la que pudiera deducirse de su procedencia, valoración o características, citadas en algún documento del proyecto, las cuales se sujetan a normas oficiales o criterios de buena fabricación, pudiendo la Dirección de Obra exigir su suministro por firma, de modo que ofrezca las adecuadas garantías.

#### MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no incluidos en este Pliego serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección de las Obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. En todo caso, dichos materiales cumplirán las condiciones especificadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

#### MATERIALES DEFECTUOSOS

Si los materiales a emplear fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección de las Obras, podrán ser empleados, pero con la rebaja del precio que la misma determine, a no ser que el Contratista opte por el empleo de materiales de las calidades exigidas por el presente Pliego.

### **2.6.4. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES**

Se utilizará como normativa:

- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Orden Circular 301/89 T sobre señalización de obras.
- Demás disposiciones al respecto que pudiesen entrar en vigor antes de la terminación de las obras.

Una vez adjudicadas las obras y aprobado el correspondiente programa de trabajo, el Contratista elaborará un Plan de Señalización, Balizamiento y Defensa de la obra en, el que se analicen, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el Proyecto.

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas que el Contratista proponga con la correspondiente valoración económica de las mismas, que no deberá superar el importe total previsto en el Proyecto. El Plan deberá ser presentado a la aprobación expresa de la Dirección de las Obras. En todo caso, tanto respecto a la aprobación del Plan como respecto a la aplicación del mismo durante el desarrollo de la obra, la Dirección de las Obras actuará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2º de la O.M. 31-8-87 (8.3-I.C.).

El Director de Obra ratificará o rectificará el tipo de señal a emplear conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción, siendo de cuenta y responsabilidad del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias. El resto de señalización de obra, así como el mantenimiento y traslado de cualquier clase de señalización que no se haya tenido en cuenta específicamente, se entenderá incluido dentro del precio de la correspondiente unidad. En cualquier caso, se estará en lo dispuesto en el Capítulo II, en la Cláusula 23 Señalización de obra del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para el Contrato de obras del Estado.

El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

El Contratista, bajo su cuenta y responsabilidad, asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, en las adecuadas condiciones de seguridad tanto para trabajadores como para terceros.

El Contratista está obligado a colocar las señales de precaución al tránsito y de protección de accidentes que dispongan las normas en vigor y la Dirección de las Obras. Si por cualquier motivo, personas o vehículos causaren daños en la obra por una mala señalización, el Contratista está obligado a rehacerla de nuevo sin derecho a indemnización alguna.

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. 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.

### **2.6.5. VERTEDEROS, YACIMIENTOS, PRÉSTAMOS, CANTERAS E INSTALACIONES AUXILIARES**

La búsqueda de vertederos, yacimientos y préstamos y su abono a los propietarios es de cuenta del Contratista. El emplazamiento deberá corresponder a zonas no excluidas, medio ambientalmente hablando. Los permisos necesarios deberán ser recabados por el Contratista a su costa y bajo su exclusiva responsabilidad.

Los precios de las unidades de obra correspondientes a las explanaciones han tenido en cuenta lo dicho anteriormente y son válidos e inalterables sea cual fuere la distancia de transporte y las medidas de drenaje y recuperación ambiental que se deban realizar.

### **2.6.6. ACCESOS A LAS OBRAS**

Las rampas y accesos provisionales a los diferentes tajos serán construidos por el Contratista, bajo su responsabilidad y por su cuenta. La Dirección de Obra podrá pedir que todos o parte de ellos sean construidos antes de la iniciación de las obras. El Contratista deberá presentar un plano con los caminos de acceso, teniendo en cuenta la mínima afección al entorno natural y tendrá que ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

El Contratista procederá al tratamiento adecuado de las superficies compactadas y a su posterior restauración. Además, queda obligado a reconstruir por su cuenta todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras y obras



provisionales. Igualmente, deberá retirar de la obra todos los materiales y medios de construcción sobrantes y dejando la zona perfectamente limpia.

En la medida de lo posible, los caminos o accesos estarán situados, fuera del lugar de emplazamiento de las obras definitivas. En el caso excepcional de que se tengan que producir interferencias, las posteriores modificaciones necesarias para la ejecución de los trabajos serán a cargo del Contratista. El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y caminos provisionales de obra.

En el caso de caminos que han de ser utilizados por varios Contratistas, deberán ponerse de acuerdo entre sí sobre el reparto de los gastos de su construcción y conservación que se hará en proporción al tráfico generado por cada Contratista. La Dirección de Obra, en caso de discrepancia, arbitrará el reparto de los citados gastos abonando o descontando las cantidades resultantes de los pagos correspondientes a cada Contratista, si fuese necesario.

En el caso de que la construcción de los accesos afecte a terceros y supongan cualquier tipo de ocupación temporal, el Contratista deberá haber llegado a un acuerdo previo con los afectados, siendo el importe de los gastos a su cuenta.

### 2.6.7. CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES

El Contratista adoptará las medidas adecuadas para minimizar los ruidos y las vibraciones. Las mediciones de nivel de ruido en las zonas urbanas permanecerán por debajo de los límites que se indican en este apartado.

Toda la maquinaria situada al aire libre se organizará de forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.

En general el Contratista deberá cumplir lo prescrito en las Normas Vigentes, sean de ámbito Nacional ("Reglamento de Seguridad y Salud") o de uso Municipal. En la duda se aplicará la más restrictiva.

Todos los compresores que se utilicen deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Los compresores que a 7m produzcan niveles de sonido superiores a 75d/B (A) no serán situados a menos de 8m de viviendas o similares.
- Los compresores que produzcan niveles sonoros a 7m superiores a 70d/B (A) no serán situados a menos de 4m de viviendas o similares.
- Los compresores móviles funcionarán y serán mantenidos de acuerdo con las instrucciones del fabricante para minimizar los ruidos. Se evitará el funcionamiento innecesario de los compresores.
- Las herramientas neumáticas se equiparán en lo posible con silenciadores.

### 2.6.8. PREVENCIÓN DE DAÑOS EN SUPERFICIES CONTIGUAS A LA OBRA

El Contratista queda obligado a un estricto control y vigilancia durante las obras para no ampliar el impacto de la obra en sí por actuaciones auxiliares, afección a superficies contiguas, pistas auxiliares, depósitos temporales, vertidos indiscriminados, etc. El Contratista presentará a la Dirección de Obra un Plan para su aprobación en el que se señalen:

- Delimitación exacta del área afectada.
- Previsión de dispositivos de defensa sobre el arbolado, prados, riberas y cauces de ríos y arroyos, etc.

### 2.7. AGUAS DE LIMPIEZA

Se establecerán zonas de limpieza de las ruedas para los camiones que puedan acceder a las zonas urbanas, manteniéndose las carreteras limpias de barro y otros materiales. El agua que se utilice en el riego durante las obras, en la limpieza de las ruedas de los camiones o en la reducción de polvo en las épocas de más sequía tendrá que cumplir como mínimo las características de calidad siguientes:

- El pH estará comprendido entre 6,5 y 8.
- El oxígeno disuelto será superior a 5 mg/l.
- El contenido en sales solubles deberá ser inferior a 2 g/l.
- No debe contener bicarbonato ferroso, ácido sulfhídrico, plomo, selenio, arsénico, cromatos ni cianuros.
- Situarse por debajo de los valores establecidos en la Ley de Aguas en su tabla más restrictiva (tabla 3).
- Se podrán admitir para este uso todas las aguas que estén calificadas como potables.

### 2.8. TRATAMIENTO DE ACEITES USADOS

El Contratista está obligado a destinar el aceite usado a una gestión correcta, evitando trasladar la contaminación a los diferentes medios receptores. Queda prohibido:

- Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores, en aguas subterráneas y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales.
- Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento del aceite usado.
- Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico

### 2.9. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

La Dirección de Obra podrá exigir un rematado redondeado de las aristas de contacto entre la explanación y el terreno natural o en las aristas entre los planos de explanación, tanto horizontales como inclinados, debiendo en todo caso el Contratista evitar la aparición de formas geométricas de ángulos vivos, excepto allí donde los planos y el Proyecto lo señalen.

Los taludes de la explanación deberán quedar, en toda su extensión, conformados de acuerdo con lo que al respecto señale el Directo de Obra, debiendo mantenerse en perfecto estado hasta la recepción definitiva de las obras, tanto en lo que se refiere a los aspectos funcionales como a los estéticos. Los perfilados de taludes que se efectúen para armonizar con el paisaje circundante deben hacerse con una transición gradual, cuidando especialmente las transiciones entre taludes de distinta inclinación.

En las intersecciones de desmonte y rellenos los taludes se alabearán para unirse entre sí y con la superficie natural del terreno sin originar una discontinuidad visible.

El acabado de los taludes será suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno y la obra, sin grandes contrastes, ajustándose a los Planos y procurando evitar daños.

En los taludes que vayan a ser provistos de cubierta vegetal, la superficie no deberá ser alisada ni compactada y no debe sufrir ningún tratamiento final, siendo incluso deseable la conservación de las huellas del paso de la máquina.



Los gastos derivados del acondicionamiento correrán a cargo del Contratista.

## 2.10. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de su recepción provisional, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

La limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, y también a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente. De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se restaurarán a su situación original si fuese preciso tan pronto como deje de ser necesaria su utilización. Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas quedan completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

## 2.11. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Finalizadas las obras de acuerdo con los términos del contrato y a satisfacción de la Administración, se levantará el Acta de Recepción en los términos fijados por los artículos 205 y 218 de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público. Recibidas las obras se procederá a su medición general en el plazo de un mes desde la recepción. Esta medición general se ajustará a lo establecido en Ley de Contratos del Sector Público. Transcurrido el plazo de garantía se formulará por el Director de las obras la propuesta de liquidación, según se determina el RDL 3/2011, de 14 de noviembre.

## 2.12. MEDICIÓN Y ABONO

Todos los precios referidos a las normas de medición y abono contenidas en este Pliego se entenderán que incluyen siempre el suministro, manipulación, y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra, a no ser que expresamente se excluya alguna en el artículo correspondiente.

Así mismo se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de la maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transportes, herramientas para la mano de obra, necesarios para ejecutar la unidad de obra, terminada con arreglo a lo especificado en este Pliego y en los Plano, tal como sean aprobados por la Administración.

### 2.12.1. 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.

Para la medición solo 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.

### 2.12.2. ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS

Todos los materiales y operaciones expuestos en cada Artículo de este PPTP y del PG-3 correspondientes a las unidades utilizadas en los Cuadros de Precios y con la limitación en tiempo impuesta por el Artículo 104.13 referente a una unidad de obra, están incluidas en el precio de la misma, a menos que en la medición y abono de esa unidad se diga explícitamente otra cosa. El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error y omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios nº1, los cuales son los que sirven de base a, la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados.

Todas las unidades de obra de este Pliego y las no definidas explícitamente, se abonarán de acuerdo con los precios unitarios del Cuadro de Precios del Proyecto, considerando incluidos en ellos todos los gastos de trabajos, medios auxiliares, energía, maquinaria, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución completa de las citadas unidades, 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, asentamientos, deslizamientos, reposiciones, u otros motivos, etc.

### 2.12.3. ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuren en las unidades compuestas del Cuadro de Precios nº2, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste compactada en obra.

Cuando por rescisión u otra causa fuere preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro nº2 sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono, cuando estén acopiadas la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideren abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

### 2.12.4. OTRAS UNIDADES

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se abonarán completamente terminadas con arreglo a condiciones, a los precios fijados en el Cuadro nº1 que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiéndose que al decir completamente, terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puestas en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión. Se abonarán íntegras al Contratista las partidas alzadas que se consignen en este Pliego, bajo esta forma de pago.



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.



## **CAPÍTULO III. DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES**



### 3. DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES

#### 3.1. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que, por cualquier concepto, le sea de aplicación durante el desarrollo de los trabajos, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

#### 3.2. DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen 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.
- Reglamento General de la Ley de Contratos del Sector Público, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre y 3/2011 de 14 noviembre.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 del 31 de diciembre. Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obrero, así como cualquier otra disposición de carácter oficial.

#### 3.3. DISPOSICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

##### 3.3.1. TRAZADO

- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano Ministerio de Fomento.
- Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras aprobada por la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero.

##### 3.3.2. FIRMES Y PAVIMENTOS

- Instrucción 6.1-IC, secciones de firme, aprobada por la orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.
- Instrucción 6.3-IC, rehabilitación de firmes, aprobada por orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre.
- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

##### 3.3.3. SEÑALIZACIÓN

- Instrucción 8.1-IC, Señalización Vertical, aprobada por la orden FOM/534/2014, de 20 de marzo.
- 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 171.b.a del Código de la Circulación.
- Orden Circular 15/2003 del 13 de octubre sobre Señalización de Obras.
- Orden Circular 16/2003, sobre Intensificación y ubicación de carteles de obra.
- Orden circular 35/2014, sobre Recomendaciones sobre sistemas de contención.

#### 3.3.4. ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

- Instrucciones Técnicas de Obras Hidráulicas en Galicia (ITOGH-ABA)
- Real decreto 2159/1978 por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana B.O.E. 15-09-78.
- Orden del 22/VII/1963, Pliego de condiciones de abastecimiento de agua: Tuberías.
- Orden del 28/VII/1974, Tuberías de abastecimiento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento, según Orden de 15 de septiembre de 1986.
- Instrucciones Técnicas de Obras Hidráulicas de Galicia (ITOGH-SAN)
- Instrucción 5.2- IC, Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero.

#### 3.3.5. ENERGÍA ELÉCTRICA

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

#### 3.3.6. GESTIÓN DE RESIDUOS

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

#### 3.3.7. IMPACTO AMBIENTAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

#### 3.3.8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, de la Dirección General de Carreteras.
  - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (Orden Ministerial del 28 de Julio de 1974).
  - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales par tuberías de saneamiento (Orden Ministerial del 15 de septiembre de 1986).
  - Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC08).
  - Normas de Ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Ministerio de Obras Públicas.
  - Métodos de Ensayo del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
  - Normas UNE, del Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3) de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976.



Son de aplicación las sucesivas modificaciones introducidas en el citado PG-3 y que pueden concretarse en las siguientes (relativas al proyecto objeto de este documento):

- La Orden Ministerial, de 28 de septiembre de 1989 (BOE del 9 de octubre), ha modificado el siguiente artículo:
  - 104. Desarrollo y control de las obras.
- La Orden Ministerial, de 27 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados (BOE del 22 de enero de 2000), ha modificado los siguientes artículos:
  - 202. Cementos.
  - 211. Betunes asfálticos.
  - 213. Emulsiones bituminosas.

Ha incorporado los siguientes artículos nuevos:

- 212. Betún fluidificado para riegos de imprimación.

- La Orden Ministerial, de 28 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos, (BOE del 28 de enero de 2000) ha modificado el siguiente artículo:
  - 700. Marcas viales.

Ha incorporado los siguientes artículos nuevos:

- 701. Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes (antes señales de circulación).

Y ha derogado los siguientes artículos:

- 278. Pinturas a emplear en marcas viales reflexivas.
- 279. Pinturas para imprimación anticorrosivas de superficies de materiales féreos a emplear en señales de circulación.
- 289. Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas.
- 701. Señales de circulación.

- La Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero (BOE del 6 de marzo), por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros, ha modificado los siguientes artículos:
  - 280. Agua a emplear en morteros y hormigones.
  - 285. Productos filmógenos de curado.
  - 610. Hormigones.

Ha incorporado los artículos:

- 281. Aditivos a emplear en hormigones (antes "Aireantes a emplear en hormigones").
- 283. Adiciones a emplear en hormigones (antes "Plastificantes a emplear en hormigones").

Y ha derogado los artículos:

- 281. Aireantes a emplear en hormigones.
- 283. Plastificantes a emplear en hormigones.

- La Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo de 2002 (BOE del 11 de junio; corrección de erratas BOE 26/11/02), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones

técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones, ha modificado los siguientes artículos:

- 300. Desbroce del terreno.
- 301. Demoliciones.
- 320. Excavación de la explanación y préstamos.
- 321. Excavación en zanjas y pozos.
- 332. Rellenos localizados.
- 340. Terminación y refino de la explanada.
- 410. Arquetas y pozos de registro.
- 411. Imbornales y sumideros.

Ha incluido los artículos:

- 290 Geotextiles.
- 333 Rellenos todo-uno.
- 420 Zanjas drenantes.
- 421 Rellenos localizados de material drenante.
- 422 Geotextiles como elementos de separación y filtro.

- La ORDEN FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos incorporándose al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes los artículos siguientes:

- 510 Zahorras
- 530 Riegos de imprimación
- 531 Riegos de adherencia
- 550 Pavimentos de hormigón

- La ORDEN CIRCULAR 29/2011 Sobre el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

Revisa los artículos:

- 211 Betunes asfálticos
- 212 Betunes modificados con polímeros, (con anterioridad era el artículo 215)
- 213 Emulsiones bituminosas (se unen en un sólo artículo los artículos 213 Emulsiones bituminosas y 216 Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros)
- 540 Microaglomerados en frío (con anterioridad se denominaba el artículo lechadas bituminosas)

- La ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Revisa los artículos:

- Artículo 200 Cales.
- Artículo 202 Cementos.
- Artículo 211 Betunes asfálticos.
- Artículo 212 Betunes modificados con polímeros.
- Artículo 214 Emulsiones bituminosas.
- Artículo 290 Geotextiles y productos relacionados.
- Artículo 510 Zahorras.



- Artículo 530 Riegos de imprimación.
- Artículo 531 Riegos de adherencia.
- Artículo 550 Pavimentos de hormigón.
- Artículo 700 Marcas viales.
- Artículo 701 Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes.
- Artículo 702 Captafaros retrorreflectantes de utilización en señalización horizontal.
- Artículo 703 Elementos de balizamiento retrorreflectantes.
- Artículo 704 Barreras de seguridad, pretilas y sistemas de protección de motociclistas.

### 3.3.9. SEGURIDAD Y SALUD

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la industria de la construcción.
- Orden del Ministerio de Trabajo del 20 de mayo de 1952.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden del Ministerio de Trabajo del 9 de marzo de 1971.
- Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ley 31/1995, del 8 de noviembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma de Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 485/1997, del 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, del 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.



## **CAPÍTULO IV. GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRA**



## 4. GARANTÍA Y CONTROL DE CALIDAD DE OBRA

### 4.1. DEFINICIÓN

El plazo de garantía de las obras será de un (1) año. El Contratista procederá a la conservación de la obra durante el plazo de garantía con arreglo a lo previsto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y según las instrucciones que reciba de la Dirección, siempre de forma que tales trabajos no obstaculicen el uso público o el servicio correspondiente de la obra.

El Contratista responderá de los daños o deterioros que puedan producirse en la obra durante el plazo de garantía, a no ser que pruebe que los mismos han sido ocasionados por el mal uso que de aquéllas hubieran hecho los usuarios o la entidad encargada de la explotación y no al incumplimiento de sus obligaciones de vigilancia y policía de la obra; en dicho supuesto, tendrá derecho a ser reembolsado del importe de los trabajos que deban realizarse para restablecer en la obra las condiciones debidas, pero no quedará exonerado de la obligación de llevar a cabo los citados trabajos.

Transcurrido el plazo sin objeciones por parte de la Administración quedará extinguida la responsabilidad del Contratista.

### 4.2. PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL CONTRATISTA

Una vez adjudicada la Obra y un mes antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un programa de Garantía de Calidad. La Dirección de Obra evaluará el programa y comunicará por escrito al Contratista su aprobación o comentarios.

El programa de garantía de calidad comprenderá como mínimo la descripción de los siguientes conceptos:

#### ORGANIZACIÓN

Se incluirá en este apartado un organigrama funcional y nominal específico para el contrato. El organigrama incluirá la organización específica de garantía de calidad acorde con las necesidades y exigencias de la obra. Los medios estarán adecuadamente homologados, ya sean propios o ajenos. El responsable de garantía de calidad del Contratista tendrá una dedicación exclusiva a su función.

#### PROCEDIMIENTOS, INSTRUCCIONES Y PLANOS

Todas las actividades relacionadas con la construcción, inspección y ensayo deben ejecutarse de acuerdo con instrucciones de trabajo, procedimientos, planos u otros documentos análogos que desarrollen detalladamente lo especificado en los Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas del Proyecto. El programa contendrá una relación de tales procedimientos, instrucciones y planos que serán sometidos posteriormente a la aprobación de la Dirección de Obra con la suficiente antelación al comienzo de los trabajos.

#### CONTROL DE MATERIALES Y SERVICIOS COMPRADOS

Control de materiales y servicios comprados: el Contratista realizará una evaluación y selección previa de proveedores que deberá quedar documentada y será sometida a la aprobación de la Dirección de Obra. La documentación a presentar para cada equipo o material propuesto será como mínimo la siguiente: plano de equipo, plano de detalle, documentación complementaria

suficiente para que el Director de Obra pueda tener la información precisa y así determinar la aceptación o rechazo del equipo, normas de acuerdo con las cuales fue diseñado, especificando cuales de ellas deben de realizarse en banco y cuales en obra. Además, realizará la inspección de recepción en la que se compruebe que el material está de acuerdo con los requisitos del Proyecto, emitiendo el correspondiente informe de inspección.

#### MANEJO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

El programa de garantía y calidad a desarrollar por el Contratista deberá tener en cuenta los procedimientos e instrucciones propias para el cumplimiento de los requisitos relativos al transporte, manejo y almacenamiento de los materiales y componentes utilizados en la obra.

#### PROCESOS ESPECIALES

Los procesos especiales tales como soldaduras, ensayos, pruebas, etc., serán realizados y controlados por personal cualificado contratado por el Contratista, utilizando procedimiento homologados de acuerdo con los códigos, normas y especificaciones aplicables. El programa definirá los medios para asegurar y documentar tales requisitos.

#### INSPECCIÓN DE OBRA POR PARTE DEL CONTRATISTA

El Contratista es responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas requeridos en el presente Pliego. El programa deberá definir la sistemática a desarrollar por el Contratista.

#### GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Se asegurará la adecuada gestión de la documentación relativa a la calidad de la obra, de forma que se consiga una evidencia final documentada de la calidad de las actividades y elementos incluidos en el programa de garantía de calidad. El Contratista definirá los medios para asegurarse que toda la documentación relativa a la calidad de la construcción es archivada y controlada hasta su entrega a la Dirección de Obra.

### 4.3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá obtener a su costa los permisos o licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación, si la hubiere, de las zonas de ubicación de las obras.

Será responsable el Contratista, hasta la recepción definitiva de las obras, de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

El Contratista también será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras y deberá dar cuenta inmediata de los hallazgos a la Dirección de las Obras y colocarlos bajo su custodia, estando obligado a solicitar de los Organismos y Empresas existentes en la ciudad, la información referente a las instalaciones subterráneas que pudieran ser dañadas por las obras.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Estado, en las Reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones Reguladoras de los Seguros Sociales y Accidentes.



#### **4.4. GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA**

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos, todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras. Los gastos derivados de la obtención de estos permisos serán siempre a cuenta del Contratista.

Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotaciones de canteras, préstamos o vertederos y obtención de materiales.

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

Serán también de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los de construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos o carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de desvíos provisionales para mantener la vialidad y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras, así como la adquisición de aguas y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas y los de apertura o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de materiales al lugar de las obras.

En cualquier caso, se mantendrán a costa del Contratista, durante la ejecución de las obras, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

En los casos de resolución del Contrato, sea por finalizar las obras o por cualquier otra causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como de los de la retirada de los medios auxiliares empleados, o no en la ejecución de las obras.

#### **4.5. EJECUCIÓN DE OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO**

La ejecución de unidades de obra cuyas especificaciones no figuren en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se hará de acuerdo con lo especificado para las mismas en el PPTG, con las normas indicadas en el presente Pliego, o con lo que ordenare el Director, siempre dentro de las normas de buena práctica usualmente consideradas.



## CAPÍTULO V. MATERIALES BÁSICOS



## 5. MATERIALES BÁSICOS

### 1.1. CEMENTOS

#### NORMATIVA

Sus condiciones generales, así como las condiciones de transporte, almacenamiento, suministro e identificación estarán acorde con lo establecido en el artículo 202 del PG-3. Además, el cemento empleado cumplirá las prescripciones de las vigentes instrucciones para la Recepción de Cementos RC-08 y Hormigón Estructural (EHE-08).

#### MATERIALES

Los cementos a emplear en las distintas unidades de obra se seleccionarán en función de la aplicación del hormigón y de la clase de exposición, tal y como se indica en el anejo 4 de la EHE-08.

El Ingeniero Director podrá ordenar o autorizar el empleo de otros tipos de cemento, no siendo dicho cambio motivo de sobrecurso de la unidad de obra correspondiente.

Los hormigones se fabricarán con cementos de endurecimiento normal. Si por cualquier causa fuese necesaria la utilización de cementos de endurecimiento rápido, se exigirá que la resistencia a 28 días de los hormigones así fabricados sea superior al 110% de la de diseño.

#### MEDICIÓN Y ABONO

El cemento en mezclas bituminosas, morteros y hormigones no será objeto de medición y abono independiente. El coste del cemento y su empleo se considera incluido en cada una de las unidades de obra en que se utiliza.

### 1.2. BETUNES ASFÁLTICOS

#### NORMATIVA

Tanto las condiciones generales como las condiciones de transporte, almacenamiento, recepción e identificación, estarán acorde con lo establecido en el artículo 211 del PG-3.

#### MATERIALES

Se empleará un betún asfáltico B 50/70 según marcado CE para la formación de las mezclas bituminosas incluidas en el proyecto. Los betunes asfálticos deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no forme espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.

#### MEDICIÓN Y ABONO

El betún incluido en mezclas bituminosas no será objeto de medición y abono independiente. El coste del betún y su empleo se considera incluido en cada una de las unidades de obra en que se utiliza.

### 1.3. EMULSIONES BITUMINOSAS

#### NORMATIVA

Sus condiciones generales, así como las condiciones de transporte, almacenamiento, suministro e identificación estarán acorde con lo establecido en el artículo 213 del PG-3.

#### MATERIALES

Se empleará una emulsión catiónica de rotura rápida tipo ECR-1 en los riegos de adherencia y una emulsión catiónica tipo ECI en los riegos de imprimación.

#### MEDICIÓN Y ABONO

Las emulsiones bituminosas se medirán y abonarán en toneladas (m<sup>2</sup>) realmente ejecutadas. Esta unidad se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### 1.4. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

#### NORMATIVA

Cumplirán con lo especificado en el artículo 280 del PG-3, así como lo prescrito en el artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

#### MEDICIÓN Y ABONO

El agua a emplear en morteros y hormigones se incluyen, en todos los casos, en el precio de estos materiales, no siendo de abono por separado salvo indicación expresa de la Dirección de las Obras.

### 1.5. ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

#### NORMATIVA

Cumplirán con lo especificado en el artículo 281 del PG-3 y la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### MATERIALES

Si las condiciones climáticas o de ejecución aconsejaren la utilización de algún tipo de aditivo, ésta se someterá a la aprobación del Director de las Obras. No se podrá utilizar ningún tipo de aditivo modificador de las propiedades de morteros y hormigones, sin la aprobación previa y expresa del Director de las Obras.

El aditivo dispondrá de una consistencia tal que su mezcla sea uniforme y homogénea en la masa del mortero y hormigón.

En elementos de hormigón armado o pretensado no podrán usarse 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 las armaduras.



### MEDICIÓN Y ABONO

Los aditivos a emplear en morteros y hormigones se incluyen, en todos los casos, en el precio de estos materiales, no siendo de abono por separado salvo indicación expresa de la Dirección de las Obras.

### **1.6. MADERA**

#### NORMATIVA

La madera para encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armar, deberá cumplir las condiciones indicadas en el artículo 286 del PG-3.

#### MATERIALES

Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas. Deberán estar exentas de fracturas por compresión. Poseerán una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris". Deberán tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas. La madera para encofrado y apeos tendrá la suficiente rigidez para soportar, sin deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que pueden producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón. La madera aserrada se ajustará como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 56-525- 72. Las tablas para el forro o tablero de los encofrados serán:

- Machihembrada, o contrachapada en todos los encofrados de superficies vistas, según decisión del Director de las Obras.
- Escuadrada con sus aristas vivas y llenas, cepillada y en bruto, para todos los encofrados de superficies ocultas.

Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad, o cuyo tratamiento o revestimiento, garanticen que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o imperfecciones en los paramentos. Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o colorean los paramentos.

### MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de este material no se realizará de forma independiente, estando incluido en el precio de la unidad de obra de la que forme parte.

### **1.7. GEOTÉXTILES**

#### NORMATIVA

Para los geotextiles que se utilicen en la obra se seguirá lo establecido por el artículo 290 del PG-3.

#### MATERIALES

Los geotextiles a utilizar en zanjas drenantes cumplirán las siguientes características:

- La resistencia a tracción mínima será de 90 Ncm.
- La elongación a rotura será > 30%.

- Alto módulo inicial.
- Adecuadas características filtrantes, con una distribución adecuada del tamaño de los poros  $P85/D85 < 1-2$  (siendo P85 el diámetro en el que el 85% de los poros del geotextil son menores y D85 el tamaño superior al 85% en peso del material).
- Baja influencia de la presión del suelo sobre la permeabilidad.
- Estarán en posesión de certificados CEE.

### MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono se realizará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) ejecutado, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios N<sup>o</sup>1.



## CAPÍTULO VI. UNIDADES DE OBRA



## 6. UNIDADES DE OBRAS

### 6.1. TRABAJOS PREVIOS. DEMOLICIONES

#### DEMOLICIÓN DE VIGAS Y PILARES DE HORMIGÓN

Se trata de demoler el edificio que se encuentra entre la zona actual de aparcamiento y la senda ciclable, zona verde y de ocio. En su situación se implantará el aparcamiento para bicicletas y vehículos de dos ruedas. Se define esta unidad como:

m3. Demolición de estructuras formadas por jácenas y pilares de hormigón armado (sin forjados), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

Se realizará según lo establecido en el artículo 301 del PG-3.

La medición y abono se realizará en metros cúbicos (m3), a los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1.

#### DEMOLICIÓN DE CIMIENTOS DE HORMIGÓN

Se trata de demoler el edificio que se encuentra entre la zona actual de aparcamiento y la senda ciclable, zona verde y de ocio. En su situación se implantará el aparcamiento para bicicletas y vehículos de dos ruedas. Se define esta unidad como:

m3. Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

Se realizará según lo establecido en el artículo 301 del PG-3.

La medición y abono se realizará en metros cúbicos (m3), a los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1.

### 6.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

Consiste en extraer y retirar de la parcela destinada a zona verde y senda ciclable, todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable para la ejecución de las obras proyectadas. Se define esta unidad como:

m2. Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a vertedero.

El desbroce del terreno se realizará según lo establecido en el artículo 300 del PG-3.

La medición y abono se realizará en metros cuadrados (m2), a los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1.

#### EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL

Consiste en la excavación de la tierra vegetal existente en la zona verde y de senda ciclable. m3. Excavación en tierra vegetal por medios mecánicos, incluida carga y transporte de productos a vertedero o lugar de empleo.

Por lo que se refiere a la ejecución de las obras regirá lo expuesto en el artículo 320 del PG3. La excavación se abonará por metros cúbicos (m3) de excavación realizada y conforme a los precios establecidos en el Cuadro de Precios N°1.

#### EXCAVACIÓN MECÁNICA DEL TERRENO

Esta unidad consiste en la excavación del terreno por medios mecánicos en la ya mencionada. Se define esta unidad como:

m3. Excavación en terreno compacto por medios mecánicos, incluso transporte y acopio a pie de carga.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en el artículo 320 del PG-3 sobre excavación de la explanación y préstamos.

Esta unidad se medirá en metros cúbicos (m3) de terreno realmente excavado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios n°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### RELLENO Y COMPACTACIÓN MECÁNICA CON MATERIAL DE APORTACIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de préstamos, con material clasificado como seleccionado en las parcelas destinadas al aparcamiento. Se define esta unidad como:

m3. Relleno localizado con material seleccionado de aportación, incluso extensión y compactación al 98% P.M.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en el artículo 332 del PG-3 en cuanto a la clasificación de las excavaciones, la ejecución de las obras, los excesos inevitables y las tolerancias de las superficies acabadas.

Esta unidad se medirá en metros cúbicos (m3) de relleno realmente ejecutado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### 6.3. FIRMES Y PAVIMENTOS

#### MBC AC 16 SURF D

Consiste en la ejecución y extensión de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf D en la calzada sobre la que se realizará el fresado. Se define esta unidad como:

m3. Mezcla bituminosa en caliente AC16 surf 60/70 D (antiguamente conocida como tipo D-12), incluso betún, filler y riego de imprimación, totalmente extendida y compactada.



Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 542 del PG-3 sobre mezclas bituminosas en caliente, en cuanto a los materiales, el tipo y composición de la mezcla, la ejecución de las obras, el transporte de la mezcla, el tramo de prueba, las especificaciones de la unidad terminada y las limitaciones de la ejecución.

Esta unidad se medirá en toneladas (m3) de mezcla bituminosa realmente ejecutada y extendida y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### BALDOSAS HIDRÁULICAS

##### - Baldosas hidráulicas de hormigón

Corresponden a la acera de la calle Paseo da Estación sobre la que se va a actuar. Se define esta unidad como:

m2. Pavimento de loseta hidráulica color gris de 15x15 cm. sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm., sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 550 del PG-3 sobre pavimentos de hormigón.

Esta unidad se medirá en metros cuadrados (m2) de pavimento de hormigón realmente ejecutado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

##### - Baldosas hidráulicas de 36 botones

Se colocarán en ambas aceras de la calle Paseo da Estación, concretamente en la zona del paso de peatones. Se define esta unidad como:

m2. Pavimento de loseta hidráulica color de 30x30 cm., con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

#### BORDILLO

Consiste en la colocación de bordillo de hormigón prefabricado en el borde de la acera y de la zona de servicios de autocaravanas. Se define esta unidad como:

ml. Bordillo acera prefabricado con hormigón HM-20/P/20/IIA totalmente colocado.

Esta unidad cumplirá con lo establecido en la Norma Española de Bordillos Prefabricados de Hormigón 127025, de octubre de 1999, editada por AENOR.

Esta unidad se medirá en metros lineales (ml) de bordillo realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### PAVIMENTO ADOQUÍN DE HORMIGÓN

Consiste en la ejecución del pavimento de adoquín correspondiente a los viales del aparcamiento, el carril-bici, la salida de las plazas PMR, el aparcabicicletas y la parada de autobús separada de la circulación. Se define esta unidad como:

m2. Pavimento con adoquín monocapa de hormigón de espesor 6 cm. gris, sobre base de zahorra artificial de 15 cm., y capa intermedia de arena de 4 cm. de espesor, incluso recebado, compactado del adoquín, remates y apisonado de base.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 550 del PG-3 sobre pavimentos de hormigón.

Esta unidad se medirá en metros cuadrados (m2) de pavimento de adoquín realmente ejecutado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### MALLA DRENANTE VERDE PARA CESPED

Consiste en la colocación de la malla drenante y sus tapas de marcado en las zonas de estacionamiento de los vehículos y motocicletas. Se define esta unidad como:

m2. Malla drenante color verde para césped, dimensiones 50x50x4 cm, incluidas las tapas blancas de marcado, la tierra vegetal y el abono, totalmente colocada y rematada.

Se ejecutará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Esta unidad se medirá en metros cuadrados (m2) de malla drenante realmente ejecutada y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### TABLONES DE MADERA

Se colocarán en la senda peatonal y en la zona de ocio. Se define esta unidad como:

m2. Pavimento de tablones de pino tanalizados en autoclave, de 76x205 mm., colocadas sobre enchachado de piedra de 20 cm. de espesor, por intermedio de una lámina de geotextil de 125 g./m2, i/anclaje de las piezas entre si con espigas, p.p. de encuentros y bordes, terminado.

Se ejecutará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Esta unidad se medirá en metros cuadrados (m2) de malla drenante realmente ejecutada y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.



### PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Se colocará una capa de hormigón en el Punto Ecológico de la zona de autocaravanas. Se define esta unidad como:

m3. Hormigón compactado en base de firme, de consistencia seca, en espesores de 20/25 cm., con 150 kg. de cemento y 50 kg. de cenizas, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteado y curado.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 550 del PG-3 sobre pavimentos de hormigón.

Esta unidad se medirá en metros cúbicos (m3) de pavimento de hormigón realmente colocado como capa de firme y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### ZAHORRA NATURAL

Se colocará en el acceso peatonal al edificio del cuartel. Se define esta unidad como:

m3. Zahorra natural, husos ZN (50)/ZN (20), en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm. de espesor y con índice de plasticidad <6, medido sobre perfil.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 510 del PG-3 sobre zahorras.

Esta unidad se medirá en metros cúbicos (m3) de zahorra realmente colocada como capa granular de firme y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### ZAHORRA ARTIFICIAL

Consiste en la colocación de zahorra como base granular en las zonas de ejecución del nuevo paquete de firmes. Se define esta unidad como:

m3. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 510 del PG-3 sobre zahorras.

Esta unidad se medirá en metros cúbicos (m3) de zahorra realmente colocada como capa granular de firme y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

## **6.4. DRENAJE**

### EXCAVACIÓN EN ZANJA

Se refiere a la excavación necesaria para emplazar las conducciones de drenaje. Se define esta unidad como:

m3. Excavación en zanja de drenaje longitudinal en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en el artículo 321 del PG-3 en cuanto a la clasificación de las excavaciones, la ejecución de las obras, los excesos inevitables y las tolerancias de las superficies acabadas. Las dimensiones, forma y localización de la excavación en zanja aparecen incluidas en planos.

Esta unidad se medirá en metros cúbicos (m3) de zanja realmente excavada y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### RELLENO DE ZANJAS

Esta unidad consiste en el relleno de las zanjas de drenaje previamente ejecutadas. El relleno estará libre de basura, escombros o cualquier tipo de material indeseable que pueda provocar daños en las conducciones. Se define esta unidad como:

m3. Relleno localizado compactado en zanja de drenaje longitudinal, con material procedente de la excavación, incluso humectación, extendido y rasanteado, terminado.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en el artículo 332 del PG-3 en cuanto a la clasificación de las excavaciones, la ejecución de las obras, los excesos inevitables y las tolerancias de las superficies acabadas.

Esta unidad se medirá en metros cúbicos (m3) de relleno de zanja realmente ejecutada y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### TUBERÍA DE SANEAMIENTO DE PVC DE 200 MM

Tubería colocada para la conducción y evacuación de la recogida de aguas pluviales. Se define esta unidad como:

ml. Tubería de PVC de 200 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 10 kg/cm<sup>2</sup>, colocada en zanja sobre cama de arena de río, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en la Norma UNE-EN 1401 sobre sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.

Esta unidad se medirá en metros lineales (ml) de tubo realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.



#### TUBERÍA DE SANEAMIENTO DE PVC DE 250 MM

Tubería colocada para la conducción y evacuación de la recogida de aguas pluviales. Se define esta unidad como:

ml. Tubería de PVC de 250 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 10 kg/cm<sup>2</sup>, colocada en zanja sobre cama de arena de río, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en la Norma UNE-EN 1401 sobre sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.

Esta unidad se medirá en metros lineales (ml) de tubo realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### TUBERÍA DE SANEAMIENTO DE PVC DE 315 MM

Tubería colocada para la conducción y evacuación de la recogida de aguas pluviales. Se define esta unidad como:

ml. Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 10 kg/cm<sup>2</sup>, colocada en zanja sobre cama de arena de río, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en la Norma UNE-EN 1401 sobre sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.

Esta unidad se medirá en metros lineales (ml) de tubo realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### TUBERÍA DE SANEAMIENTO DE PVC DE 400 MM

Tubería colocada para la conducción y evacuación de la recogida de aguas pluviales. Se define esta unidad como:

ml. Tubería de PVC de 400 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 10 kg/cm<sup>2</sup>, colocada en zanja sobre cama de arena de río, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en la Norma UNE-EN 1401 sobre sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.

Esta unidad se medirá en metros lineales (ml) de tubo realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### TUBERÍA DE SANEAMIENTO DE PVC DE 560 MM

Tubería colocada para la conducción y evacuación de la recogida de aguas pluviales. Se define esta unidad como:

ml. Tubería de PVC de 560 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 10 kg/cm<sup>2</sup>, 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 auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en la Norma UNE-EN 1401 sobre sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.

Esta unidad se medirá en metros lineales (ml) de tubo realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### GEOTÉXTIL

Consiste en la colocación de geotextil alrededor del tubo dren evitando el paso de finos y por tanto la colmatación del tubo dren y la grava que lo rodea. Se define esta unidad como:

m2. Geotextil para drenajes, no tejido, formado por filamentos continuos de polipropileno estabilizado a los rayos U.V., unidos mecánicamente por un proceso de agujado o agujereado con resistencia a la perforación.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 422 del PG-3 sobre materiales, ejecución de las obras y limitaciones a la ejecución de geotextiles como elemento de separación y de filtro.

Esta unidad se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de geotextil realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### ARQUETA DE UNIÓN

Consiste en la colocación de arquetas para conectar las tuberías a lo largo del sistema de drenaje. Se define la siguiente unidad:

Ud. Arqueta para registro hidráulico en aparcamiento, de 50x50x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 410 del PG-3 en cuanto a formas, dimensiones, materiales y ejecución de las arquetas.

La medición se realizará en unidades (ud) de arquetas realmente colocadas y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.



### POZO DE REGISTRO

Consiste en la colocación de pozos de registro en las zonas de unión de tuberías reforzadas que pasan bajo los viales del aparcamiento y las del resto del sistema. Se define la siguiente unidad como:

Ud. Pozo de registro de hormigón HM-20 en drenaje longitudinal de h=1,60 m., construido in situ de diámetro interior 110 cm., espesor de paredes 20 cm., con marco y tapa de fundición de 60 cm., incluido excavación y relleno compactado de trasdós, completamente terminado.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 410 del PG-3 en cuanto a formas, dimensiones, materiales y ejecución de los pozos de registro.

La medición se realizará en unidades (ud) de pozo realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### SUMIDERO

Consiste en la colocación de sumideros como dispositivos de desagüe del agua de lluvia caída en la zona de actuación hacia la canalización de pluviales. Se define esta unidad como:

Ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, de dimensiones 75x50cm y 70 cm de altura, incluso conexión a la red general de saneamiento.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 411 del PG-3 en cuanto a formas, dimensiones, materiales y ejecución de sumideros.

La medición se realizará en unidades (ud) de sumidero realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### ARQUETA A PIE DE BAJANTE

Consiste en la colocación de una arqueta a pie de bajante en la marquesina del aparcamiento para bicicletas. Se define esta unidad como:

Ud. Arqueta a pie de bajante enterrada, de hormigón en masa "in situ" HM-30/B/20/I+Qb, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor. Sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 410 del PG-3 en cuanto a formas, dimensiones, materiales y ejecución de las arquetas.

La medición se realizará en unidades (ud) de arquetas realmente colocadas y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

## **6.5. ALUMBRADO**

### CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO

Consiste en la ejecución de la canalización de alumbrado público. Se define esta unidad como:

ml. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=110 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en las Recomendaciones sobre Sistemas de Iluminación de Carreteras y Túneles.

Esta unidad se medirá en metros lineales (ml) de canalización realmente instalada y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### CABLE CONDUCTOR

Consiste en la instalación de cable conductor en la red de alumbrado, uniendo todos los elementos de iluminación a la red eléctrica. Se define esta unidad como:

ml. Línea repartidora, (subterránea), MT XLPE 1.8/3 Uni Cu Enterrada de 3x10, incluido tendido del conductor y terminales correspondientes.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión REBT-02.

Esta unidad se medirá en metros lineales (ml) de cable conductor realmente instalado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### CENTRO DE MANDO Y PROTECCIÓN

Consiste en la instalación de centros de mando y protección para la instalación de alumbrado público. Se define esta unidad como:

Ud. Centro de mando y protección, totalmente colocado.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión REBT-02.

La medición se realizará en unidades (ud) de centros de mando realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.



### COLUMNA DE 5 METROS

Consiste en la instalación de columnas de 5 m altura en los puntos de cruce del aparcamiento y de la zona de autocaravanas y de las pérgolas. Se define esta unidad como:

Ud. Columna de 5 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m<sup>3</sup> de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

La medición se realizará en unidades (ud) de báculos realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### COLUMNA DE 4 METROS

Consiste en la instalación de columnas de 4 metros en la acera. Se define esta unidad como:

Ud. Columna de 4 m. de altura, compuesta por los siguientes elementos: columna troncocónica de chapa de acero galvanizado según normativa existente, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 0,40 cm. de ancho, 0,40 de largo y 0,60 cm. de profundidad, provista de cerco y tapa de hierro fundido, cimentación realizada con hormigón de 330 kg. de cemento/m<sup>3</sup> de dosificación y pernos de anclaje, montado y conexionado.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

La medición se realizará en unidades (ud) de báculos realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### LUMINARIAS LED 50 W

Consiste en la instalación de luminarias de 50 w en las columnas de 7 m. Se define esta unidad como:

Ud. LED 50 w que proporciona una luminosidad total de 5.500 lúmenes, que se reparten en un amplio ángulo de apertura de 360°. Índice de protección IP65.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

La medición se realizará en unidades (ud) de báculos realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los

materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### BALIZAS LED 20 W

Consiste en la instalación de balizas LED de 20 w en la senda ciclable, y la zona de ocio. Se define esta unidad como:

Ud. Baliza de aluminio y policarbonato de 0,5 m de altura con bombilla Luminaria LED 20W 1.700 Lumens e índice de protección IP65. Con pica de tierra.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

La medición se realizará en unidades (ud) de báculos realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### ARQUETA DE CRUCE

Consiste en la ejecución de arquetas en la red de alumbrado público para derivaciones y cruces de calzada. Se define esta unidad como:

Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 100x100x60cm. colocada sobre solera de HM-20 N/mm<sup>2</sup>.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en las Recomendaciones sobre Sistemas de Iluminación de Carreteras y Túneles.

La medición se realizará en unidades (ud) de arquetas de cruce realmente ejecutadas y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

## **6.6. REDES PUNTO ECOLÓGICO**

### **6.6.1. RED DE AGUAS GRISES Y NEGRAS**

#### EXCAVACIÓN EN ZANJA

Se refiere a la excavación necesaria para emplazar las conducciones de alcantarillado. Se define esta unidad como:

m<sup>3</sup>. Excavación en zanja de alcantarillado en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en el artículo 321 del PG-3 en cuanto a la clasificación de las excavaciones, la ejecución de las obras, los excesos inevitables y las tolerancias de las superficies acabadas. Las dimensiones, forma y localización de la excavación en zanja aparecen incluidas en planos.



Esta unidad se medirá en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de zanja realmente excavada y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### RELLENO DE ZANJAS

Esta unidad consiste en el relleno de las zanjas de drenaje previamente ejecutadas. El relleno estará libre de basura, escombros o cualquier tipo de material indeseable que pueda provocar daños en las conducciones. Se define esta unidad como:

m<sup>3</sup>. Relleno localizado compactado en zanja de drenaje longitudinal, con material procedente de la excavación, incluso humectación, extendido y rasanteado, terminado.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en el artículo 332 del PG-3 en cuanto a la clasificación de las excavaciones, la ejecución de las obras, los excesos inevitables y las tolerancias de las superficies acabadas.

Esta unidad se medirá en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de relleno de zanja realmente ejecutada y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### TUBERÍA DE SANEAMIENTO DE PVC DE 400 MM

Tubería colocada para la conducción y evacuación de la recogida de aguas grises y negras. Se define esta unidad como:

ml. Tubería de PVC de 400 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 10 kg/cm<sup>2</sup>, colocada en zanja sobre cama de arena de río, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.

Será de obligado cumplimiento lo establecido en la Norma UNE-EN 1401 sobre sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.

Esta unidad se medirá en metros lineales (ml) de tubo realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### ARQUETA SUMIDERO

Consiste en la instalación de una arqueta sumidero en la plaza construida para que las autocaravanas desagüen las aguas grises provenientes de duchas, grifo de cocina etc. Se define su unidad como:

Ud. Arqueta-sumidero de hormigón HM-20 en drenaje longitudinal, construida in situ de dimensiones interiores 50x50 cm. y profundidad 50 cm., espesor de paredes 15 cm., con marco y rejilla de fundición, incluso excavación y relleno lateral compactado, completamente terminado.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 411 del PG-3 en cuanto a formas, dimensiones, materiales y ejecución de sumideros.

La medición se realizará en unidades (ud) de sumidero realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### SUMIDERO

Consiste en la colocación de un sumidero en la zona de desagüe de WC químico de la autocaravana. Se define esta unidad como:

Ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, de dimensiones 75x50cm y 70 cm de altura, incluso conexión a la red general de saneamiento.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 411 del PG-3 en cuanto a formas, dimensiones, materiales y ejecución de sumideros.

La medición se realizará en unidades (ud) de sumidero realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### ARQUETA DE UNIÓN

Consiste en la colocación de arquetas para conectar las tuberías a lo largo del sistema de alcantarillado. Se define la siguiente unidad:

Ud. Arqueta para registro hidráulico en aparcamiento, de 50x50x60 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, y con tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.

Será de obligado cumplimiento lo recogido en el artículo 410 del PG-3 en cuanto a formas, dimensiones, materiales y ejecución de las arquetas.

La medición se realizará en unidades (ud) de arquetas realmente colocadas y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### **6.6.2. RED DE ABASTECIMIENTO**

#### TUBERÍA DE PVC DE 63 MM

Tubería colocada para la conducción de agua potable desde la toma a la red existente del edificio del cuartel a la fuente del punto ecológico. Se define esta unidad como:

ml. Tubería de PVC de 63 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 10 kg/cm<sup>2</sup>, 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 auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.



Será de obligado cumplimiento lo establecido en la Norma UNE-EN 1401 sobre sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.

Esta unidad se medirá en metros lineales (ml) de tubo realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### FUENTE DE DOS GRIFOS

Consiste en la instalación de una fuente de agua potable con dos grifos, uno para la recogida de agua y otro para la limpieza del WC químico. Se define esta unidad como:

Ud. Suministro, colocación e instalación (sin incluir solera) de fuente de fundición de 1ª calidad con pileta de recogida, de 1 m. de altura aproximadamente, 2 grifos, incluso acometida y desagüe, instalada.

La medición se realizará en unidades (ud) de sumidero realmente colocado y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### **6.7. MOBILIARIO URBANO**

#### MARQUESINA PARADA DE AUTOBÚS

Consiste en la colocación de dos marquesinas en las paradas de la calle de actuación, una en cada acera. Se define la siguiente unidad de obra:

Ud. Marquesina metálica atornillada con cubierta de policarbonato para protección de las inclemencias meteorológicas, con dos cristales laterales.

La medición se realizará en unidades (ud) de módulos de calle realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### MARQUESINA APARCAMIENTO

Consiste en la instalación de una marquesina en la zona de aparcamiento de bicicletas y vehículos de dos ruedas. Se define la siguiente unidad de obra como:

Ud. Suministro y colocación de marquesina con estructura de perfiles metálicos y fondo formado por celosías. Cubierta con perfiles metálicos y policarbonato transparente con recogida de aguas. Apoyada sobre el suelo. Instalación completa, incluida limpieza, medida la unidad instalada en obra.

La medición se realizará en unidades (ud) de módulos de aparcamiento realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### PÉRGOLA DE MADERA

Consiste en la instalación de dos pérgolas de madera para crear una zona de picnic. Se define la siguiente unidad de obra como:

Ud. Pérgola de madera maciza con madera tratada A4. Maderas de Pino Nórdico

La medición se realizará en unidades (ud) de módulos de zona verde realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### MESAS DE PICNIC

Consiste en colocar tres mesas bajo cada una de las pérgolas, en total 6 mesas, para la zona de picnic. Se define su unidad de obra como:

Ud. Suministro y colocación de mesa de picnic 2,00 m de longitud, estructura y patas de madera, totalmente colocado.

La medición se realizará en unidades (ud) de módulos de zona verde realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### BANCOS PICNIC

Consiste en la colocación de bancos de madera juntos con las mesas de picnic, dos bancos por cada mesa, en total 12. Se define su unidad de obra como:

Ud. Suministro y colocación de banco de 2 m de longitud con estructura tipo Madrid de llanta de acero 50x10 mm con refuerzo central de 50x18 mm, pintada en color negro, con asiento de 2 tablones, ambos de madera de iroko de 3 cm. de grueso, tratada en autoclave.

La medición se realizará en unidades (ud) de módulos de zona verde realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

#### BANCOS ZONA DE OCIO

Colocación de bancos de madera sin respaldo a lo largo de la zona de ocio. En total son 42. Se define su unidad de obra como:

Ud. Suministro y colocación de banco doble de 2 m de longitud de patas artísticas de fundición, modelo barcino o similar, pintadas en color negro, con asiento continuo de tablillas de madera tropical, tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo de 2000x40x37 mm.

La medición se realizará en unidades (ud) de módulos de zona de ocio realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.



### MACETERO

Colocación de maceteros que hacen la función de respaldo de los bancos de la zona de ocio, en total 42. Se define su unidad de obra como:

Ud. Suministro y colocación de jardinera de hormigón armado, acabado decapado e hidrofugado, color gris granítico, sección rectangular. Recubierta de tablas de madera de cumarú. Con drenaje, incluidos fijación al suelo y limpieza, medida la unidad colocada en obra.

La medición se realizará en unidades (ud) de módulos de zona de ocio realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### APARCABICICLETAS

Colocación de dos aparcabicicletas, ambos para 5 plazas, en forma de U-invertida. Se define su unidad de obra como:

Ud. Soporte aparca bicicletas para 5 unidades, de estructura tubos de hierro galvanizado soldados a marco de fijación al suelo mediante tornillos inoxidables, instalado en áreas urbanas pavimentadas.

La medición se realizará en unidades (ud) de módulos de aparcamiento realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### CONTENEDORES PUNTO ECOLÓGICO

Consiste en la colocación de 3 contenedores de 360 l, 2 para recogida selectiva y otro para resto, en el punto ecológico de la zona de autocaravanas. Se define su unidad de obra como:

Ud. Cubo de polietileno, para recogida no selectiva, 360 l de capacidad, provisto de 2 ruedas de caucho

La medición se realizará en unidades (ud) de módulos de punto ecológico realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### VALLA DE SEPARACIÓN APARCAMIENTO AUTOCARAVANAS DE PUNTO ECOLÓGICO

Consiste en la colocación de una valla de madera entre el aparcamiento de autocaravanas de la zona de punto ecológico para autocaravanas. Se define su unidad de obra como:

Ud. Valla de módulos prefabricados de madera tratada en autoclave de 1 m. de altura, formada por dos postes verticales, i/apertura de pozos y retacado de postes, terminado, medida la superficie instalada por encima de la rasante del terreno.

La medición se realizará en unidades (ud) de módulos de aparcamiento de autocaravanas realmente instalados y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios Nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

## **6.8. JARDINERÍA**

### CESPED SEMILLADO

Consiste en la plantación de césped en las parcelas de aparcamiento en las zonas correspondientes a la malla para césped y en las áreas destinadas a zona verde. La unidad de obra es:

m2. Formación de césped tipo jardín clásico de gramíneas por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5%, Festuca rubra Phallax al 20 %, Poa pratense al 25 % y Ray-grass inglés al 50 %, en superficies de 1000/5000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2. y primer riego.

La medición se realizará en metros cuadrados (m2) de superficie realmente plantada y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### SUMINISTRO Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL

Consiste en la extensión de tierra vegetal en las áreas destinadas a zona verde y a las parcelas de aparcamiento. Se define la siguiente unidad de obra:

m3. Suministro y extendido de tierra vegetal, suministrada a granel y procedente de terrenos de cultivo libre de gruesos y restos de vegetales, raíces, etc. Extendidas mediante máquina y perfiladas a mano.

La medición se realizará en metros cúbicos (m3) de tierra vegetal realmente extendida y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### HYDRANGEA (HORTENSIA)

Plantación de *Hydrangea*, conocida comúnmente como hortensia, en zonas verdes para ornamentación. Se define la unidad de obra como:

Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Hortensia de 0,1 a 0,2 m. de altura.

La medición se realizará en unidades (ud) realmente ejecutadas y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.



### EUONYMUS JAPONICUS (EVÓNIMO)

Plantación de *Euonymus japonicus*, comúnmente conocido como evónimo, para cerrar la zona del aparcamiento. Se define la unidad de obra como:

Ud. *Euonymus japonicus* (evónimo), suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, aporte de tierra vegetal y primer riego.

La medición se realizará en unidades (ud) realmente ejecutadas y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### ARCE GRISEUM (ARCE DE PAPEL)

Plantación de *Arce griseum*, conocido comúnmente como arce de papel, en zonas verdes y entre plazas de aparcamiento. Se define su unidad de obra como:

Ud. *Arce griseum* (arce de papel) de 5 metros de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, aporte de tierra vegetal y primer riego.

La medición se realizará en unidades (ud) realmente ejecutadas y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

### AGAPANTHUS PRAECOX (AGAPANTO)

Plantación de *Agapanthus praecox*, conocido comúnmente como agapanto, en los maceteros de la zona de ocio. Se define su unidad de obra como:

Ud. *Agapanthus praecox* (agapanto) 1 m de altura, hojas acintadas de 30 cm de longitud, siembra a pocos centímetros. Abonado, aporte de tierra vegetal y primer riego.

La medición se realizará en unidades (ud) realmente ejecutadas y su abono se realizará de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios nº1, comprendiendo dicho precio todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad.

## **6.9. SEÑALIZACIÓN**

### **6.9.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL**

Consiste en la instalación de señales verticales con el objeto de informar, ordenar o regular la circulación del tráfico. Se definen las siguientes unidades:

Ud. Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Ud. Señal octogonal de doble apotema 60 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Ud. Señal cuadrada de lado 90 cm., reflexiva nivel II (H.I.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.

Para las señales y carteles verticales de circulación reflectantes utilizadas en la obra se seguirá lo marcado por el artículo 701 del PG-3. Además, se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Para el período de garantía el valor mínimo del coeficiente de retroflexión ( $R'/cd.lx-1.m-2$ ) de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes (serigrafiadas o no) serán para el nivel 2 (serigrafiada o no) de las señales y carteles verticales de circulación, al menos, los especificados en la tabla 701.4
- Para el período de garantía, las coordenadas cromáticas (x, y) y el factor de luminancia ( $\beta$ ) de la zona retrorreflectante (serigrafiada o no) de las señales y carteles verticales de circulación objeto del proyecto de acuerdo con lo especificado en el apartado 701.3.1.2 del PG-3, para cada uno de los niveles de retrorreflexión exigidos, serán los especificados en la tabla 701.1 del PG-3.
- Para el período de garantía, el valor del factor de iluminancia ( $\beta$ ) y de las coordenadas cromáticas (x, y) de las zonas no retrorreflectantes de las señales y carteles verticales de circulación objeto del proyecto de acuerdo con lo especificado en el apartado 701.4.1.2 del presente artículo serán los indicados en la norma UNE 135 332.
- Las medidas de seguridad y señalización durante la ejecución de las obras serán las definidas en el estudio de seguridad y Salud y cumplirán en todo momento la Norma de Carreteras 8.3-IC Señalización de obra, además de utilizarse para su realización los criterios recogidos en la publicación del Ministerio de fomento "Señalización móvil de obras" y el "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas"

La medición y abono se realizará por unidad (ud) ejecutada, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1.

### **6.9.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**

Consiste en el pintado de marcas viales con pintura reflectante. Se definen las siguientes unidades:

m1. Marca vial reflexiva continua blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m<sup>2</sup> y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m<sup>2</sup>, excepto premarcaje.

m1. Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m<sup>2</sup> y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m<sup>2</sup>, realmente pintado, excepto premarcaje.

m2. Pintura reflexiva acrílica en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.

m2. Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.

Para las marcas viales utilizadas en la obra se seguirá lo marcado por el artículo 700 del PG-3 y por la nota de servicio 2/2007.



Además, se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Se aplicarán marcas viales tipo II
- Las proporciones de mezcla de los materiales utilizados en la aplicación de las marcas viales serán los utilizados para esos materiales en el ensayo de la durabilidad, realizado según lo especificado en el método "B" de la norma UNE 135200.
- Se tratará de evitar el repintado de en capas sucesivas de forma que ésta alcance altura, o bien de utilizar pintura de reborde en pavimentos de hormigón que resalte la pintura a aplicar, así como evitar tapar la pintura actual con pintura negra.

La medición se realizará por metro lineal (m) ejecutado en el caso de marcas viales longitudinales, y por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) ejecutado en el caso de marcas viales en flechas de retorno, rótulos, palabras y cebreados, y se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1.

### 6.9.3. BALIZAMIENTO

Consiste en la colocación de ojos de gato de dos caras para marcar el perímetro de la glorieta. Se definen las siguientes unidades:

Ud. Captafaro retroreflectante a dos caras ojo de gato, fijado sobre el pavimento con adhesivo de dos componentes, incluso preparación de la superficie, totalmente colocado.

### 6.10. GESTIÓN DE RESIDUOS

Consiste en el acopio, transporte a vertedero autorizado, separación de residuos y canon de vertido de los escombros compuestos por el hormigón procedente de la demolición del firme de la vía peatonal y de las cunetas y salvacunetas de la carretera de acceso, la mezcla bituminosa procedente de la carretera de acceso y la tierra vegetal extraída de las parcelas de aparcamiento. Se considera la siguiente unidad:

ud. Unidad de Gestión de residuos.

La medición de esta unidad así como su abono se realizará conforme al ANEJO: Gestión de Residuos.

### 6.11. TERMINACIÓN Y LIMPIEZA

Una vez finalizadas las obras, se procederá a la retirada de toda la maquinaria empleada, así como los materiales sobrantes, dejando la zona debidamente acondicionada y apta para su puesta en servicio. Se considera la siguiente partida alzada:

pa. Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.

Esta unidad se mide como una partida alzada y su abono se realizará de manera íntegra de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Precios N°1.

### 6.12. SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio de Seguridad y Salud, que se define en el ANEJO: Estudio de Seguridad y Salud, se ejecutará teniendo en cuenta lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del mismo. Se define la unidad de obra:

ud. Estudio de Seguridad y Salud.

La medición y abono de las unidades que forman este capítulo se hará de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del ANEJO: Estudio de Seguridad y Salud, y a los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1 del citado documento.

### 6.13. UNIDADES NO INCLUIDAS

Además de las obras mencionadas, el Contratista está obligado a ejecutar todas las obras necesarias o de detalle que se deduzcan de los Planos, Mediciones, Presupuesto, el presente Pliego o que le ordene el Director de las Obras al considerarlas fundamentales para que resulten cumplidos los fines a los que se destina la obra.

### 6.14. OTROS TRABAJOS

Todos aquellos trabajos que por su minuciosidad puedan haberse omitido en este pliego, y resulten necesarios para la completa y perfecta terminación de las obras, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como normas de buena práctica, y quedan a la determinación exclusiva de la Dirección de las Obras en tiempo oportuno, y la contrata se halla obligada a su ejecución y cumplimiento, sin derecho a reclamación alguna.

Aún después de la recepción provisional, la Contrata viene obligada a rectificar toda deficiencia que sea advertida por la Dirección de las Obras. La demolición o reparación precisa será de exclusivo cargo de la contrata.

A Coruña, septiembre de 2020

Autora del proyecto:



Blanca Díaz Díaz