



 UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Grado en Ingeniería de Obras Públicas

CARRIL BICI ENTRE AV. ENRIQUE SALGADO TORRES Y AV. DE ARTEIXO

Bike lane between Av. Enrique Salgado Torres and Av. de Arteixo

Documento nº 3

Pliego de Prescripciones Técnicas

Autora: Alba Nuevo Reig



PROYECTO FIN DE GRADO

JUNIO 2021



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

- ANEJO Nº.1: ANTECEDENTES
- ANEJO Nº.2: DEMANDA
- ANEJO Nº.3: SITUACIÓN ACTUAL
- ANEJO Nº.4: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
- ANEJO Nº.5: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
- ANEJO Nº.6: LEGISLACIÓN Y NORMATIVA
- ANEJO Nº.7: GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
- ANEJO Nº.8: MOVIMIENTOS DE TIERRAS
- ANEJO Nº.9: TRAZADO
- ANEJO Nº.10: CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA
- ANEJO Nº.11: ESTRUCTURAS
- ANEJO Nº.12: PAVIMENTOS Y FIRMES
- ANEJO Nº.13: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA
- ANEJO Nº.14: DRENAJE
- ANEJO Nº.15: REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS, JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO
- ANEJO Nº.16: ESTUDIO AMBIENTAL
- ANEJO Nº.17: OBRAS COMPLEMENTARIAS
- ANEJO Nº.18: EXPROPIACIONES
- ANEJO Nº.19: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº.20: PLAN DE LA OBRA
- ANEJO Nº.21: GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº.22: CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD
- ANEJO Nº.23: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- ANEJO Nº.24: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO Nº.25: REVISIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº.26: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

- 1. PLANTA DE SITUACION
- 2. PLANTA GENERAL
- 3. PLANTA
 - 3.1. PLANTA DE DETALLE
 - 3.2. PLANTA GEOMÉTRICA
 - 3.3. PLANTA DE REPLANTEO
- 4. SECCIONES TIPO

5. PERFILES

- 5.1. PERFIL LONGITUDINAL
- 5.2. PERFILES TRANSVERSALES

6. SEÑALIZACIÓN

- 6.1 PLANTA DE SEÑALIZACIÓN
- 6.2 DETALLES DE SEÑALIZACIÓN

7. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

- 7.1. PLANTA DE DRENAJE
- 7.2. DETALLES DE DRENAJE
- 7.3. PLANTA ALUMBRADO Y MOBILIARIO URBANO

8. ESTRUCTURAS

- 8.1. MUROS
- 8.2. AMPLIACIÓN DE PASO INFERIOR
- 8.3. PASARELA
- 8.4. DETALLE BARANDILLA

9. OBRAS COMPLEMENTARIAS

- 9.1. CIERRES
- 9.2. DETALLE DE VADOS PEATONALES Y DE GARAJES

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

- 1. MEDICIONES AUXILIARES
- 2. MEDICIONES
- 3. CUADRO DE PRECIOS 1
- 4. CUADRO DE PRECIOS 2
- 5. PRESUPUESTO
- 6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



ÍNDICE

Capítulo I: Descripción de las obras y normas de obligado cumplimiento

1. Definición.....	2
2. Obras a las que se refiere el presente proyecto.....	2
3. Disposiciones generales.....	5
4. Inspección de obras.....	5
5. Comprobación de replanteo, programa de trabajo y orden de inicio de las obras.....	5
6. Desarrollo y control de las obras.....	5
7. Señalización y protección del tráfico.....	5
8. Materiales no especificados.....	5
9. Control previo de los materiales.....	5
10. Comprobación de los materiales.....	6
11. Gastos de control de calidad y vigilancia de las obras y ensayos.....	6
12. Medios auxiliares.....	6
13. Gastos de carácter general a cargo del contratista.....	6
14. Precios contradictorios.....	6
15. Medición de las obras.....	6
16. Abono de las obras.....	6
17. Modo de abonar las obras incompletas.....	7
18. Abono de partidas a justificar.....	7
19. Abono de obras incompletas o defectuosas pero aceptables.....	7
20. Liquidación.....	7
21. Propiedad industrial y comercial.....	7
22. Plazo de ejecución.....	7
23. Plazo de garantía.....	8
24. Modificaciones en el proyecto.....	8
25. Documentación complementaria.....	8
26. Confrontación de plano y medidas.....	8
27. Instrucciones, normas y disposiciones generales.....	8

Capítulo II: Condiciones que deben satisfacer los materiales

1. Materiales para rellenos.....	11
2. Estabilizado con cal.....	11
3. Hormigón.....	11
4. Bordillo de granito.....	12
5. Pavimento de loseta de cemento para aceras.....	12
6. Mezcla bituminosa en caliente.....	12
7. Encofrados.....	12
8. Tubos de PVC.....	13
9. Arquetas y sumideros.....	13
10. Imbornales.....	13
11. Conexiones de alumbrado.....	13
12. Señales.....	13
13. Marcas viales.....	13
14. Separadores y bolardos.....	14
15. Procedencia de los materiales.....	14
16. Materiales y elementos no descritos en este pliego.....	14

Capítulo III: Ejecución, medición y abono de las obras

1. Demoliciones y levantamiento.....	16
2. Desmontaje y retirada.....	16
3. Transporte vertedero.....	16
4. Talado y destocoado de árboles.....	16
5. Excavaciones.....	16
6. Rellenos.....	17
7. Carga y transporte.....	17
8. Suelo estabilizado con cal.....	17



9. Bordillo de granito.....	17
10. Riego de adherencia.....	17
11. Mezclas bituminosas en caliente.....	18
12. Hormigones.....	18
13. Pavimento de loseta de cemento.....	19
14. Encofrados.....	19
15. Acero corrugado.....	19
16. Montaje malla de simple torsión.....	20
17. Fábrica bloques de hormigón.....	20
18. Imbornal.....	20
19. Arquetas.....	20
20. Suministro e instalación del colector de PVC.....	20
21. Cegado arqueta.....	21
22. Rebajado de embocadura y tapas de registro.....	21
23. Conexiones de alumbrado.....	21
24. Instalación ed señales.....	21
25. Marcas viales, cebreados y símbolos.....	21
26. Separadores y bolardos.....	22
27. Trabajo de jardinería.....	22
28. Traslado de marquesina.....	22
29. Fijación en el pavimento de bastidor basculante.....	22
30. Limpieza final de las obras.....	22
31. Obras y materiales no contemplados en el presente pliego.....	22
32. Revisión de precios.....	23



CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO



1. DEFINICIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de normas y descripciones generales que junto con las indicaciones que contienen los planos define los requisitos técnicos que han de tenerse en cuenta durante la ejecución de las obras objeto del presente proyecto. Contiene además las condiciones que han de cumplirse los materiales y las instrucciones de la medición y abono de las unidades de obra, y constituye la guía que han de seguir el Contratista y el Director de Obras. En todo aquello que específicamente no lo contradiga, será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG.3, aprobado por O.M.O.P de 6 de febrero de 1.976, con sus actualizaciones, que asimismo será de aplicación a para todos aquellos materiales o unidades de obra no incluidas expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

2. OBRAS A LAS QUE SE REFIERE EL PRESENTE PROYECTO

El presente proyecto se refiere a las obras "Carril bici entre Av. Enrique Salgado Torres y Av. de Arteixo" en A Couña, que comprenden los siguientes apartados:

2.1. Trabajos preliminares

Se realizarán las demoliciones, levantamientos y demás trabajos necesarios para conseguir la explanada para la ejecución de los nuevos firmes y pavimentos.

2.1.1. Demoliciones y levantamientos:

Se llevarán a cabo las demoliciones de pavimentos asfálticos, aceras, bordillos, cuneta, muros y cercas de ladrillo según se especifica en el presupuesto, conforme al art. 301 del PGE.

Además de las demoliciones destinadas a la construcción de la vía, se prevé la del pavimento asfáltico de los ramales norte y sur de la glorieta de Salgado Torres, que son redundantes e innecesarios, y quedarán inservibles con el nuevo trazado. En su lugar se acondicionará una zona ajardinada para dar continuidad a la existente, y evitar la confusión visual de los conductores.

2.1.2. Desmontaje de elementos:

A lo largo de toda la obra se desmontarán todas las barandillas, cercas, farolas, postes eléctricos, semáforos y señales que supongan un estorbo en nuestra obra, con acopio de los elementos útiles como farolas, señales de tráfico, postes, y que han de ser reutilizados en un nuevo emplazamiento adecuado al trazado a ejecutar.

2.1.3. Transporte de residuos a vertedero:

Todos aquellos materiales que no se reutilicen, se conducirán a vertedero autorizado.

2.1.4. Talado y destocoado de árbol:

En las zonas de tierra y ajardinadas de las glorietas, al inicio y al final del recorrido y en el parque Pierre de Coubertín, se deberán talar y destoconar todos aquellos árboles que impidan la implantación de los nuevos pavimentos, conforme a lo dispuesto en el art. 300 del PG3

Estas unidades de obra incluirían dentro de su coste, su transporte a vertedero.

2.2. Movimiento de tierras

Se realizará la excavación de tierras conseguir el vaciado de la caja y explanada necesarias para la ejecución de los nuevos firmes y pavimentos. Una parte de la tierra se reutilizará en la propia obra, bien en el propio lugar de la extracción o en otros emplazamientos, a los que habrá de ser transportada. Las tierras excedentes se conducirán a vertedero autorizado.

2.2.1. Excavaciones:

Deberán realizarse excavaciones de pequeña magnitud a lo largo de toda la obra donde el levantado previo de pavimento y acera sean insuficientes, y de mayor magnitud en las zonas ajardinadas y muros.

Las excavaciones más relevantes se llevarán a cabo en los tramos de pks 0+201,6 a 0+379,7, 1+236,7 a 1+305,4 y en los dos muros señalados tanto en el presupuesto como en todos los planos de planta.

Las excavaciones se realizarán teniendo en cuenta lo dispuesto en los art. 320 y 31 del PGE

2.2.2. Rellenos:

Se rellenará con material de la excavación el trasdós de los muros 1 y 2 y los cierres 2 y 4 definidos en los planos y el de los ramales norte como sur de la rotonda de la Av. Enrique Salgado Torres, al inicio del trazado, para dar base a una capa de tierra vegetal que se extenderá posteriormente para conseguir una nueva zona ajardinada.

Será de aplicación el art. 332 del PGE.

2.2.3. Carga y transporte:

Los materiales de la excavación serán transportados para emplearlos como relleno en la propia obra, siendo los excedentes conducidos a un vertedero autorizado.

2.3. Firmes y pavimentos

2.3.1. Suelo estabilizado con cal:

Se empleará tratamiento con cal CL90-S para todos los terrenos que no hayan sido compactados anteriormente, como es el caso de las zonas ajardinadas o de los nuevos muros, como se refleja en los planos y el presupuesto. La estabilización del terreno se realizará de acuerdo con el art. 512 del PG-3

2.3.2. Pavimentado del carril bici



El pavimento se ejecutará de acuerdo con los criterios que establece la Xunta de Galicia mediante Orden Circular 4/2017 de la Consellería de Infraestructuras e Vivenda.

La solución para el pavimento consiste en una losa de hormigón en masa vibrado HF-3.5, de 3,5 MPa de resistencia característica a flexotracción de 16 cm de espesor mínimo tendido directamente sobre la explanación. La sección transversal de referencia tendrá un peralte del 2% en la mayor parte del recorrido, por lo que el espesor medio de la capa de hormigón será de 18,7 cm, no siendo inferior en ningún punto a 16 cm.

El hormigón será coloreado de verde óxido RAL1020.

La pavimentación se realizará a lo largo de todo el trazado, a excepción de los cruces con calles rotondas y glorietas, donde el carril irá señalizado sobre el pavimento existente con marcas longitudinales de pintura en sus márgenes.

También se usará este mismo hormigón en las zonas donde no haya pavimento previo en la franja reservada para los separadores.

Tal como se prevé en la Orden 4/2017 de la Consellería de Infraestructuras e Vivenda, bajo el pavimento se construirá un prisma para canalizaciones de sección cuadrada de 0,35 m de lado realizado con hormigón en masa HM-20, que llevará embebidos cuatro tubos de PVC de 10 cm de diámetro, que quedarán libres para el paso de los servicios que sean necesarios en el futuro.

La ejecución del pavimentado se realizará teniendo en cuenta lo indicado en el documento nº 2 Planos.

2.3.3. Aceras:

Se construirán con solera de hormigón HM-20/P/20/I de 10 cm de espesor con ligero mallazo de 20x30 cm de acero de 5mm, rematándolas con loseta hidráulica de hormigón de color beige 30x30 cm, con resaltes cuadrados tipo pastillas, conformes al art. 2020 del PG3, sentada con mortero de cemento con junta de dilatación, enlechado y limpieza.

Se reconstruirán todas las aceras que se hayan demolido para el paso del carril bici, además de un tramo de acera de nueva creación entre los puntos kilométricos 0+186,3 a 0+396,5. Las aceras reconstruidas mantendrá el peralte en la orientación de la existente para que el drenaje superficial siga realizándose de la misma manera, la nueva contará con, la de nueva construcción estará peraltada hacia la calzada.

Este mismo tipo de pavimento se aplicará a las paradas del bus urbano afectadas por las obras, tal como se indica en los planos

Las aceras contarán con un bordillo de granito piconado, de 10x20 cm colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, incluyendo rejuntado y limpieza. Bordillo y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Las aceras se rebajarán en las zonas de cruce con pasos de cebra de acuerdo con la Ley 8/1997 de accesibilidad y supresión de barreras de Galicia. En estas zonas se aplicarán losetas de botones y de barras de color rojo, distribuidas de conformidad con los planos de detalle.

2.3.4. Pavimento parada bus:

El firme de la calzada se ampliará en anchura en la nueva parada del autobús urbano de la glorieta de Salgado Torres, por lo que será necesario construir un nuevo firme destinado al estacionamiento del autobús en una extensión de 71.9 m², que permitirá que el autobús no con tráfico rodado de la avenida durante la parada.

Se ha optado por mantener un pavimento similar a la calzada, mediante la aplicación de mezcla bituminosa en tres capas. Esta parada sirve a dos líneas con un total de 88 servicios diarios, por lo que se ha considerado un tipo de tráfico T32, inferior a 99 vehículos pesado por día.

Las capas que se aplicarán de acuerdo con la norma 6.1 IC de secciones de firme serán:

- Capa base de 7 cm de espesor AC-32 BASE 50/70
- Capa intermedia de 5 cm de espesor AC-22 BIN 50/70 S
- Capa de Rodadura de 5 cm de espesor AC-16 SURF 50/70 S

2.4. Estructuras

Se construirán las siguientes estructuras señaladas en los planos como:

- Muros 1 y 2
- Cierres 1, 2, 3 y ampliación de paso inferior
- Ampliación de pasarela

2.4.1. Encofrado:

Se empleará para todas las cimentaciones y para los muros.

Para los pilares circulares de la pasarela se optará por encofrado de cartón desechable y para las losas de la pasarela y del paso inferior por encofrado desechable con sistema metálico recuperable mediante entablado continuo.

El resto de encofrados se realizarán con madera

2.4.2. Hormigón:

Las estructuras y cierres estarán constituidos por diferentes hormigones:

- Hormigón de limpieza de cimentación muro: para los muros y cimentación del paso inferior, tipo HM-20/B/40/IIa de espesor 10 cm.
- Hormigón cimentación muro: para los la cimentación de muros, cierres paso inferior y pasarela, tipo HA-30/B/20/IIa.
- Hormigón tipo HA-25/B/20/IIa. para el alzado de los muros 1 y 2 y los de soporte del paso inferior, y la construcción de las losas del paso inferior y pasarela y pilares de esta

Para la ejecución de las losas de paso inferior y pasarela se realizará el vertido mediante bomba.

El hormigón se armará con acero corrugado de tipo B400S o B400D conforme a regulación establecida en la norma UNE 36068:2011, colocado en obra totalmente montado.

2.4.3. Fábrica de bloque split blanco

En el alzado de los cierres se empleará fábrica de bloques huecos decorativos de hormigón con dos caras vistas split, blanco, de 40x20x20cm colocado a dos caras, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10/BL, rellenos de hormigón de 330 kg de cemento/m³ de dosificación y armaduras según norma UNE-EN771-3:2011..



2.4.5. Montaje de cerca de malla:

Será necesario para los cierres, el montaje de cercas de malla de acero plastificada en verde, de simple torsión de 1 m de altura sobre postes y patas de acero lacado en verde.

2.5. Red de drenaje

En buena parte el recorrido se mantendrán la red de drenaje original facilitando el desagüe mediante el peraltado de los nuevos pavimentos.

2.5.1. Instalación de nuevo colector de drenaje y sumideros:

Entre los pks 0+180 y 0+340 en la Av. Salgado Torres se instalará un de nuevo colector de drenaje, en sustitución de la cuneta de hormigón original. Se dispondrán sumideros de bordillo del tipo especificado en los planos de detalle cada 50 metros. Se constrán las correspondientes arquetas in situ con hormigón en masa HM-20 dimensiones interiores 55x65 cm y profundidad hasta 75 cm, espesor de paredes 15cm, con marco y rejilla de fundición, incluso excavación y relleno lateral compactado, completamente terminado.

En la calle Dr. Joaquín Cotarelo y entre los pks 0+580 y 0+620 se sustituirán los imbornales originales afectados por el trazado por unos sumideros de bordillo del mismo tipo especificado en el apartado anterior, con el mismo tipo de arquetas, que se conectarán mediante tubo de PVC de 300 al colector de drenaje existente.

2.5.2. Traslado de imbornales:

En la Av. Del Ferrocarril entre los pks 0+640 y 0+700 se desplazarán los imbornales existentes hacia la calzada, para dejar espacio al pavimento del carril bici. Se construirán in situ nuevas arquetas de hormigón HM-20 de las mismas características descritas en el apartado anterior con dimensiones interiores de 90x40 cm y espesor de paredes 15 cm, que se conectarán mediante tubo de PVC al colector existente. Se reutilizarán las embocaduras y rejillas de acero de los imbornales existentes.

En este tramo se procederá al cegado de las arquetas existentes mediante relleno con material de la excavación compactado y al menos 10 cm de hormigón en masa HM-20/P/20/I

2.5.3. Rebaje de embocaduras:

Todas las embocaduras existentes situadas en el espacio que será ocupado por el carril bici, deberán rebajarse hasta la rasante de este. Para ello estas serán demolidas y levantadas previamente, conforme a Orden FOM/298/2016-Norma5.2-C Drenaje superficial, Orden Circular 17/2003-Drenaje subterráneo y arts. 410 a 412 del PG3.

2.6. Instalación eléctrica

2.6.1. Semáforos, farolas y postes eléctricos:

Se trasladarán todos los báculos y brazos de semáforos y farolas y los postes eléctricos que se desmontaron y acopiaron al inicio de las obras. Se cimentarán con hormigón HM-25/P/40/IIa en su nuevo emplazamiento en el margen del trazado .

Se montarán las señales luminosas y luminarias, y se prolongaran las canalizaciones y líneas eléctricas, desde las tomas existentes hasta el nuevo emplazamiento, mediante conductores de cobre 4(1x6) mm² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm en montaje enterrado en zanja de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60cm de profundidad, incluyendo excavación y relleno con materiales sobrantes.

2.7. Señalización

2.7.1. Señales verticales:

Se trasladarán y carteles existentes, y se suministrarán señales nuevas en los puntos determinados en los planos.

- Se trasladarán todas las señales (cuadradas, redondas y triangulares) y carteles que estén situados en la superficie a ocupar por el carril bici que ya se desmontaron y acopiaron previamente.
- Señales nuevas: se suministrarán las necesarias para completar la dotación conforme a las especificaciones del Catálogo Oficial de Señales publicado por el MITMA: P-21, P-22, S-13, S-19. El emplazamiento de las señales trasladadas y nuevas, se define en los planos de planta de la señalización.

2.7.2. Marcas viales, cebreados y símbolos:

Los cebreados y símbolos se realizarán empleando pintura termoplástica blanca en frío de dos componentes, reflexiva y permanente P-RR/RW. Según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. En el caso de las marcas viales, tanto continuas como discontinuas se aplicará pintura acrílica acuosa de color blanco de 10cm de ancho. Según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.

2.7.3. Separadores y bolardos:

El carril bici irá separado y protegido a lo largo de todo su recorrido por los siguientes elementos:

- Separador: se trata de un separador de carril bici de 82x20x13 cm, fabricado en PVC, 82 cm de longitud con superficie reflectante, colocado en áreas pavimentadas, incluyendo remates de pavimento y limpieza.. Está definido para las zonas de aparcamiento en línea próximas al carril bici para facilitar la apertura de las puertas de los automóviles aparcados sin interferir con el tráfico ciclista.
- Bolardo deformable de polietileno de 1,060 m: bolardo deformable mediante mecanismo de recuperación tras el envite de un vehículo, fabricado en polietileno, de 1,060 m de altura y 10cm de diámetro, de forma tubular, colocado en áreas pavimentadas, incluido remates de pavimento y limpieza y terminación. Estos bolardos se emplearán en zonas donde la banda de protección sea de 10 a 20 cm, ya que va alojado en el pavimento y mantiene el diámetro en toda su longitud, incluso en la base.
- Bolardo deformable de polietileno de 0,75 m: bolardo deformable mediante mecanismo de recuperación tras el envite de un vehículo, fabricado en polietileno, de 0,75 m de altura, 10 cm de diámetro, con base de 20 cm de diámetro anclada a pavimento mediante tornillería, incluyendo limpieza del pavimento y terminación. Se utilizará en todas las demás zonas donde en que las bandas de seguridad son mayores de 20cm.

En los planos se detalla el emplazamiento de los bolardos y la distancia entre ellos, que varía de 1 a 2 m.



2.8. Moviliario urbano

2.8.1. Jardinería:

Se ajardinarán los ramales norte y sur de la glorieta de la Av. Salgado Torres ya rellenos con tierras procedentes de la excavación, que se completarán con la extensión de una capa de tierra vegetal de 10 de espesor. Se cubrirá toda la superficie con tepes de césped, para igualar con el existente en la misma zona, e integrándola en con paisaje. La actuación se completará con la plantación de tres castaños de la especie Cataneas Sativa en cada uno de los dos ramales ajardinados.

y pradera con tepes en los ramales tanto sur como norte de la rotonda de la Av. Enrique Salgado Torres, tapando así la tierra de relleno y dejandola más estética e integrada con el resto del paisaje.

2.8.2. Traslado de la cabina de la parada del autobús urbano nº 397:

La parada 397 del autobús urbano se desprenderá del pavimento durante las tareas de demolición de la acera, y se reservará. Posteriormente se trasladará a un nuevo emplazamiento señalado en los planos, tomandola al nuevo pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I. El traslado se efectuará mediante un camión dotado de pluma, utilizando las eslingas necesarias para asegurar su integridad.

2.8.3. Traslado de contenedores de basuras:

Los contenedores de basuras situados en la Av. Del Ferrocarril en el pk 0+762 y el pk 0+1061, afectados por el trazado, se trasladarán, fijando los bastidores de acero extraídos durante las tareas de demolición de los pavimentos en los nuevos emplazamientos definidos en los planos.

3. DISPOSICIONES GENERALES

- Adscripción de las obras: Será de aplicación lo dispuesto en la cláusula 3 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado (PGAG)
- Dirección de las obras: Será de aplicación lo dispuesto en la Ley de Contratos del Estado, Reglamento General de Contratación y cláusula 4 del PCAG.
- Funciones del Director: Será de aplicación lo dispuesto en el art. 101.3 del PG.3.
- Personal del Contratista: Será de aplicación lo dispuesto en el art. 101.4 del PG.3.
- Ordenes al Contratista: Será de aplicación lo dispuesto en el art. 101.5 del PG.3.
- Libro de incidencias: Será de aplicación lo dispuesto en la cláusula 4 del PCAG
- Contradicciones y Omisiones del Proyecto: Lo especificado en el Pliego de Prescripciones, aunque este omitido en los Planos o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese expuesto en estos Documentos, en caso de contradicción entre Planos y Pliego, prevalecerá lo prescrito en este último. Las omisiones de estos Documentos o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para el uso y costumbre deberán ser realizados, y no solo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar esta parte de la obra, sino que deberá realizarla como si estuviera complementada descrita en los Planos y Pliego de Prescripciones.

4. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

- El Constructor proporcionará a la Dirección Técnica o a sus delegados toda clase de facilidades para los reconocimientos, replanteos, mediciones y ensayos de los materiales, así como para la inspección de la obra en todos sus trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, así como a los talleres o fábricas donde se producen los materiales o se realicen trabajos para las obras.
- Serán de cuenta del Constructor, los gastos de inspección y vigilancia así como todos los ensayos en laboratorio oficial para su recepción y empleo en obra, de los materiales.

5. COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en el art. 103 del PG.3 apartados 2, 3 y 4.

6. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo especificado en el Artículo 104 del PG.3 sin que ello implique derecho del contratista a que se le abonen los gastos ocasionados en el sentido de lo especificado en el Artículo 104.8 del PG.3, incluyéndose en el precio del Contrato, no solo los de construcción, sino también los de conservación.

7. SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO

Mientras dure la ejecución de las obras se cumplirán la O.M. de 14 de Marzo de 1.960 y la Orden Circular núm. 67 de la Dirección General de Carreteras sobre señalización de las obras

8. MATERIALES NO ESPECIFICADOS

Todos los materiales serán de primera calidad, y para su empleo en obra deberán ser previamente aprobados por la Dirección de Obra

9. CONTROL PREVIO DE LOS MATERIALES

Para su instalación y empleo en obra, deberán ser presentados a la Dirección de la Obra, catálogos y muestras de los distintos materiales, indicando sus dimensiones y características principales y le facilitará los datos y muestras que esta le solicite.



No podrán emplearse materiales y equipos que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección. Este control previo no implica una recepción definitiva, pudiendo ser rechazados, si no cumplen el Pliego de Prescripciones del Proyecto, debiendo reemplazarse los materiales rechazados por otros que cumplan las condiciones exigidas.

10. COMPROBACIÓN DE LOS MATERIALES

Se comprobará que los materiales utilizados son los aceptados en el control previo y si corresponden con las muestras que obran en poder de la Dirección.

Las comprobaciones que no se realicen en presencia y bajo el control de la Dirección deberán encomendarse a un laboratorio oficial u homologado.

Los precios de las unidades de obra llevan incluido un 2% para su control de calidad.

11. GASTOS DE CONTROL DE CALIDAD Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS

Los gastos de control, vigilancia de las obras y de todos aquellos ensayos que considera precisos el Director de Obra, y que efectúen durante la ejecución de las obras y hasta la recepción definitiva, serán abonados por el Contratista, considerándose incluidos en los precios de las distintas unidades de obra, suponiendo el 2 % del Presupuesto de Ejecución Material.

12. MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares de toda clase, necesarios para la ejecución de las obras, incluso las provisionales, si fuera necesario realizarlas, se consideran comprendidos en los precios de las distintas unidades de obra, sin que el contratista pueda hacer reclamación alguna de modificación de precios por este concepto.

13. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general o su comprobación y los replanteos parciales, los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de protección de materiales y la propia obra, contra todo daño, deterioro o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes por el almacenamiento de explosivos y desperdicios y basuras, los de construcción y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad y demás dentro de las obras, los de retirada, a fin de las obras de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras, así como la

adquisición de dicha agua y energía. La retirada de los materiales rechazados, la corrección de las deficiencias observadas, puesta de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, que proceden de la deficiencia de materiales o de una mala construcción.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, será asimismo, de cuenta del Contratista, los gastos originados por la liquidación, tal como los de retirada de los medios auxiliares o no en la ejecución de las obras proyectadas

14. PRECIOS CONTRADICTORIOS

En caso de necesidad de ejecutar una unidad no prevista en el Contrato, el contratista propondrá su importe en un plazo no inferior a un mes, antes de su ejecución.

En cualquier caso, la no existencia de un precio unitario, no será justificación de retraso en su ejecución.

Como base para el cálculo del nuevo precio, se utilizará siempre los precios descompuestos básicos, de materiales, mano de obra y maquinaria existentes en el Proyecto aprobado.

15. MEDICIÓN DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 45 del PCAG.

Cada clase de obra se medirá exclusivamente en el tipo de unidades, lineales, de superficie, de volumen o de peso, que en cada caso se especifique en el Cuadro de Precios Núm. 1. Excepcionalmente el Ingeniero Director de las obras podrá autorizar previamente a la ejecución de determinadas unidades, su medición y abono en unidades de distinto tipo del previsto, establecido por escrito y con la conformidad del Contratista, los oportunos factores de conversión.

Cuando haya necesidad de pesar materiales directamente a su recepción o a medida que se empleen en obra, el Contratista deberá situar, y a su costa en los puntos que señale el Ingeniero Director de las Obras, las básculas o instalaciones necesarias debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Su utilización deberá ir precedida de la aprobación del Ingeniero Director de las Obras.

Todas las mediciones básicas para la cubicación y abono de obras, incluidos los levantamientos topográficos, que se utilicen a este fin, deberán ser conformados por representantes autorizados del Contratista y del Ingeniero Director de las Obras, y aprobados por éste. Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de ocultación. Si la medición no se efectúa a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarla a cabo.

16. ABONO DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la sección 2 del PCAG y el art. 06 del PG3



Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios núm. 1 del Proyecto, con el alza o baja que resulte de la adjudicación.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establecen en este Pliego y comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de los materiales, la mano de obra y la utilización de la maquinaria y medios auxiliares necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se presenten para la realización y terminación de las unidades de obra.

Todos los precios unitarios a que se refieren las normas de medición y abono contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se entenderán que incluyen siempre el suministro, manipulación o empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondiente, a menos que específicamente se excluya alguno en el Artículo correspondiente.

Asimismo, se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de la maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y todas cuantas operaciones directas o incidentales sean necesarias para que las unidades de obra, terminadas con arreglo a lo especificado en este Pliego y en los Planos sean aprobadas por la Administración.

Igualmente se entenderán incluidos, los gastos ocasionados por:

- La ordenación del tráfico y señalización de las obras.
- La reparación de los daños inevitables causados por el tráfico.
- La conservación durante el plazo de garantía.
- Los incluidos en el Artículo 106.3 del PG.3/75.
- Las instalaciones o básculas necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones en peso requeridas, situadas en aquellos puntos que señale el Director de las Obras.

Los precios indicados en letra en el Cuadro de Precios núm. 1, con la baja que resulte de la licitación, son los que sirven de base al Contrato, y el Contratista no puede reclamar que se introduzca modificación alguna en ellas, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Los precios del Cuadro de Precios núm. 2, con la baja que resulte de la licitación, se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea necesario abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas.

17. MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS

Si como consecuencia de rescisión, o por otra causa fuese necesario valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios núm. 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

18. ABONO DE PARTIDAS A JUSTIFICAR

Se medirán y abonarán por unidades de obra realmente ejecutadas, medidas sobre el terreno. Las partidas alzadas de abono íntegro, se detallan en el Presupuesto del presente Proyecto.

19. ABONO DE OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE

Cuando por cualquier causa, fuera menester valorar obras incompletas o defectuosas, pero aceptables a juicio de la Dirección de las Obras, esta determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera terminar las obras con arreglo a las condiciones del Pliego sin exceder de dicho plazo o rechazarlo.

Una vez efectuada la recepción provisional, se procederá a la medición general de las obras que han de servir de base para la valoración de las mismas.

La liquidación de las obras se llevará a cabo después de realizada la recepción definitiva, saldando las diferencias existentes por los abonos a cuenta y descontando el importe de las reparaciones y obras de conservación que haya sido necesario efectuar durante el plazo de garantía en el caso de que el Contratista no las haya realizado por su cuenta.

20. LIQUIDACIÓN

Las obras se recibirán y liquidarán de acuerdo con lo establecido en las secciones Recibidas las obras de acuerdo lo establecido en las secciones 2ª y 3ª del PCAG. Se procederá a su medición general y definitiva con asistencia del Contratista, formulándose la liquidación de lo realmente ejecutado, tomando como base para su valoración las condiciones económicas establecidas en el Contrato.

Una vez acordada y aprobada la liquidación definitiva de las obras podrá ser extendida la oportuna certificación por el resto de la obra, que según la liquidación aprobada, resulte pendiente de este requisito.

21. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran al suministro, materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o comercio.

En el caso de que sea necesario, corresponde al Constructor obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas deriven.

22. PLAZO DE EJECUCIÓN

La obra se llevará a cabo en un plazo de doce meses (12 meses)



23. PLAZO DE GARANTÍA

El Plazo de Garantía será de doce (12 meses), durante este período son de cuenta del Contratista todas las obras que sean necesarias para mantener las obras en perfecto estado de conservación y con arreglo a las condiciones establecidas en el presente Pliego.

24. MODIFICACIONES EN EL PROYECTO

La Administración podrá introducir en el Proyecto antes de empezar las obras o durante su ejecución las modificaciones necesarias 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 o recta interpretación, también podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aun supresión.

25. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

El presente Pliego estará complementado por las condiciones económicas que puedan fijarse en las condiciones del Concurso, Bases de Ejecución de las obras o en el Contrato de Escritura.

Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, en forma expresa por los Anuncios Bases, Contrato o Escritura antes citada.

26. CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar, prontamente, al Ingeniero Director, sobre cualquier contradicción.

Las cotas de los planos tendrán, en general, preferencia a las medidas a escala.

Los planos de mayor escala deberán, en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los Planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable de cualquier error que hubiese podido evitar de haber hecho la confrontación

27. INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES GENERALES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se señalan a continuación:

a) Con carácter general:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre (B.O.E. nº 40 del 16-2-71).
- Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley de Ordenación y Defensa a la Industria Nacional.
- Orden VIV/561/2010 de 1 de febrero sobre condiciones básicas de Accesibilidad.
- Pliego de Cláusulas Administrativas particulares de la subasta o concierto directo.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Normas UNE, de obligado cumplimiento en el M.O.P.U.
- Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural de Galicia.
- Ley 15/2004, de 29 de diciembre, de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia.
- RD 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Ley 8/1997, 20 de agosto. Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la comunidad autónoma de Galicia.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

b) Con carácter particular:

MINISTERIO DE FOMENTO

- PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Con las modificaciones aprobadas por las órdenes del MOP-TMA: O.M. del 1.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5), O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10), O.C. 326/00 de 17.2.2000 del Ministerio de Fomento.
- Normas vigentes del Laboratorio de Transportes y Mecánica de Suelos para la ejecución de ensayos de materiales.
- Orden Circular OC 299/87, Recomendaciones sobre mezclas bituminosas en caliente, 1981.
- Instrucción para la recepción de cementos, RC-97, Mayo-1997.
- Instrucción de hormigón estructural, EHE-98, según R.D. 2661/1998 de 11 de Diciembre
- Eurocódigo 2, Estructuras de hormigón.
- Norma MV-101 sobre acciones para proyectos de edificación.
- EA-95, Estructuras de acero en edificación.
- Eurocódigo 3, Estructuras de acero.
- Instrucción de carreteras 5.1 IC Drenaje
- Instrucción de carreteras 5.2.-IC, Drenaje Superficial, Julio-1990.
- Instrucción 6.1.-IC, Secciones de Firme, Mayo-1989.
- Norma de Carreteras 8.2.-IC, Marcas Viales.
- Norma de carreteras 8.1.-IC, Señalización Vertical de 28 de Diciembre de 1.999.
- Orden Circular 321/95 T. y P., Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Aguas, Julio-1974.



- Recomendaciones para la instalación, adjudicación y recepción de canalizaciones de agua potable. (AEAS-1992)
- Recomendaciones relativas a acometidas redes de distribución y contadores (AEAS-1984)
- Norma UNE-EN 124: Dispositivos de cubrimiento y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, de Septiembre de 1.995
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, Septiembre-1986.
- Norma UNE-EN 1610: Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento, de septiembre de 1.998
- Recomendaciones para redes de alcantarillado (AEAS-1988).
- Recomendaciones para acometidas de saneamiento (AEAS-1992).
- Normativa ASTM para la construcción y recepción de alcantarillado.
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985 de Aguas, Abril-1986.
- NBE-AE-88, Acciones en la Edificación, Noviembre-1988.
- Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación NCSE-94.
- NBE-CPI/96, Condiciones de protección contra incendios en los edificios.
- Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras. 1998.

MINISTERIO DE INDUSTRIA

- Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, Marzo-1995.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, Septiembre de 1973.
- Ordenación del Sector Eléctrico Nacional. Ley 40/1994 de 30 de Diciembre.
- Regulación del Sector Eléctrico. Ley 54/1997 de 27 de Noviembre.
- Reglamento de líneas aéreas de Alta Tensión. Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre y corrección.
- Especificaciones técnicas de obligado cumplimiento de candelabros metálicos, báculos y columnas. Real Decreto 2642/85 de 18 de Diciembre y modificaciones.
- Normas e informes técnicos emitidos por UNION FENOSA.
- Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden MIE 26-1083 e instrucciones complementarias.
- UNE 60.302 Canalizaciones para combustibles gaseosos. Emplazamiento.
- UNE 60.305 Canalizaciones de acero para combustibles gaseosos. Zonas de seguridad y coeficientes de cálculo, según emplazamiento.
- UNE 60.309 Canalizaciones para combustibles gaseosos. Espesores para tuberías de acero.
- ANSI B.31.8 Tuberías para transporte y distribución de gas.
- ANSI B.36.10 y B.16.5 Accesorios y materiales para tuberías.
- API 5L Especificaciones para tuberías.
- API 6D Especificaciones para válvulas.
- ASTM Especificaciones para materiales.
- API 1104 Especificaciones para soldadura y homologación de procedimiento
- API RP 1102 Especificaciones para cruces de carreteras.

- UNE 14.011 Calificación de soldaduras mediante rayos X. Defectos de las uniones soldadas.
- UNE 14.042 Calificación de soldadores.
- DIN 30.670 Revestimiento externo de conducciones. Polietileno.
- UNE 53.333 Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos.

MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES

- Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y Salud en las obras de construcción, Octubre de 1997.

CONSELLERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, OBRAS PÚBLICAS E VIVENDA DE LA XUNTA

- Ley 1/1997 del suelo de Galicia, Marzo 1997.

Cuando exista alguna diferencia, contradicción o incompatibilidad entre algún concepto señalado expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas y el mismo concepto señalado en alguna o algunas de las disposiciones generales relacionadas anteriormente, prevalecerá lo dispuesto en aquel, salvo autorización expresa por escrito del Ingeniero Director de la obra.

En el caso en que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las normas señaladas, salvo manifestación expresa en contrario por parte del Proyectista, se sobreentenderá que es válida la más restrictiva.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego deben entenderse como condiciones mínimas



CAPÍTULO II: CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES



1. MATERIALES PARA RELLENOS

Los materiales a emplear en rellenos serán los obtenidos de las excavaciones realizadas en la propia obra, cumpliendo con lo establecido en el artículo 330.3 del PG3

2. ESTABILIZADO CON CAL

Se empleará cal hidratada a granel CL90-S, según el Artículo 200 del PG-3 Orden FOM/2523/2014, con una dotación de cal > 2% de masa de suelo seco (> 6kg/m²).

3. HORMIGÓN

3.1 Hormigón para pavimentos

- [Hormigón HF-3.5](#); para pavimento.
- [Hormigón HM-20/P/20/I](#); solera para aceras

3.1.1. Cemento:

La clase resistente del cemento será, salvo justificación en contrario, la 32,5N o la 42,5N. El Director de las Obras podrá autorizar el empleo de un cemento de clase resistente 42,5R en épocas frías. No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cemento con adiciones que no hayan sido realizadas en instalaciones de fabricación específicas.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el principio de fraguado (norma UNE-EN 196-3) que, en todo caso, no podrá tener lugar antes de los cien minutos (100 min).

3.1.2. Agua:

El agua que se emplee en la confección de toda clase de morteros y hormigones, deberá ser dulce y cumplirá con lo dispuesto en la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE); previamente a su empleo en obra se someterá a aquellos análisis que el Director de Obra estime oportunos para resolver sobre su aceptación.

3.1.3. Áridos:

Los áridos cumplirán las prescripciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE y las adicionales contenidas en el artículo 550 del PG3.

Los áridos no serán susceptibles ante ningún tipo de meteorización o alteración físicoquímica apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Se deberá garantizar tanto la durabilidad a largo plazo, como que no darán origen, con el agua, a disoluciones que puedan dañar a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua

Por ello, en materiales en los que, por su naturaleza, no exista suficiente experiencia sobre su comportamiento, deberá hacerse un estudio especial sobre su aptitud para ser empleado, que tendrá que ser aprobado por el Director de las Obras.

Los áridos utilizados no serán reactivos con el cemento, ni contendrán sulfuros oxidables, sulfato cálcico o compuestos ferrosos inestables, que puedan originar fenómenos expansivos en la masa del hormigón.

3.1.4. Aditivos:

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará los aditivos que puedan utilizarse para obtener la trabajabilidad adecuada o mejorar las características de la mezcla, los cuales deberán ser especificados en la fórmula de trabajo y aprobados por el Director de las Obras. Establecerá también su modo de empleo, de acuerdo con las condiciones climáticas y de ejecución y con las características de la obra. Se tendrá en cuenta además lo establecido en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Los aditivos utilizados deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, así como disponer del certificado de control de producción en fábrica expedido por un organismo notificado y de la declaración de prestaciones elaborada por el propio fabricante, todo ello conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 934-2.

3.1.5. Productos filmógenos de curado:

Se entiende por productos filmógenos de curado aquellos que, aplicados sobre la superficie del hormigón fresco, forman una membrana continua que reduce la pérdida de humedad durante el período de primer endurecimiento y, al mismo tiempo, la elevación de temperatura por exposición a los rayos solares, como consecuencia de su pigmentación clara, que permite además detectar con facilidad las zonas en las que no ha sido aplicada.

Una vez finalizada su misión, la mencionada membrana deberá desaparecer de forma progresiva bajo la influencia de los agentes atmosféricos y del uso, de forma que no afecte a la coloración de la superficie del pavimento ni a sus condiciones de adherencia.

Los productos filmógenos de curado serán compuestos líquidos integrados por una base y un disolvente volátil, que en ningún caso producirán efectos dañinos sobre el hormigón. La base, o porción no volátil, constará de un pigmento claro, preferentemente blanco, finamente dividido, y un vehículo, que estará compuesto de ceras naturales o sintéticas, o bien de resinas.

El producto utilizado no permanecerá viscoso y aparecerá seco al tacto antes de transcurridas doce horas (12 h) desde su aplicación.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará las características del producto filmógeno de curado que vaya a emplearse.

No se utilizará ninguna clase de producto filmógeno de curado, sin la aprobación previa y expresa del Director de las Obras

3.2. Hormigón para otros usos

- [Hormigón HM-20](#); en rellenos de obras
- [Hormigón limpieza cimentación muro HM-20/B/40/IIa](#); para bases de cimentación



- Hormigón HA-30/B/20/IIa: para la cimentación de los muros
- Hormigón HA-25/B/20/IIa: para alzados de muros, losas y pilares

Los materiales componentes del hormigón cumplirán las prescripciones recogidas en los siguientes artículos de el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales:

- Artículo 202, Cementos.
- Artículo 280, Agua a emplear en morteros y hormigones.
- Artículo 281, Aditivos a emplear en morteros y hormigones.
- Artículo 283, Adiciones a emplear en hormigones.

4. BORDILLO DE GRANITO

Serán de piedra granítica de dimensiones 20x10 cm

Salvo especificación en contrario, el tipo de mortero a utilizar será el mortero de cemento designado como M 450 en el Artículo 611, "Morteros de cemento", de el PG3

Los bordillos de piedra deberán cumplir según el artículo 570 del PG3 las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta.
- Carecer de grietas, pelos, coqueas, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos. Darán sonido claro al golpearlos con martillo.
- Tener adherencia a los morteros.

5. PAVIMENTO DE LOSETA DE CEMENTO PARA ACERAS

Se trata de baldosas hidráulicas de hormigón tipo pastillas de color beige. En las zonas de cruce con los pasos de cebra, las aceras se rebajarán para facilitar la accesibilidad de las personas con movilidad reducida. En esta zona se dispondrán de losetas de 30X30 de color rojo, tipo botones y barras según los planos de bras complementarias, en particular en planos de detalle de vados peatonales y garajes.

Características:

Ante deslizante

Elevada resistencia mecánica (rotura, impacto y desgaste)

Alta durabilidad

Baja absorción de agua, resistente a las heladas

Superficie no deslizante

Facilidad de reposición

Posibilidad de diseño

6. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Las capas que se aplicarán de acuerdo con la norma 6.1 IC de secciones de firme serán:

- Capa base de 7 cm de espesor AC-32 BASE 50/70 G con dotación de 0,040 t de betún 50/70 y 0,040 t de filler calizo por t de mezcla bituminosa
- Capa intermedia de 5 cm de espesor AC-22 BIN 50/70 S con dotación de 0,040 t de betún 50/70 y 0,044 t de filler calizo por t de mezcla bituminosa
- Capa de Rodadura de 5 cm de espesor AC-16 SURF 50/70 S con dotación de 0,045 t de betún 50/70 y 0,054 t de filler calizo por t de mezcla bituminosa.

El betún y el filler están incluidos en el precio por tonelada de las mezclas bituminosas.

Para la mejor adherencia, entre las capas de mezcla bituminosa y sobre el terreno compactado se aplicará riego de adherencia, empleando emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida C60B3 ADH/CUR, con una dotación de 0,50 kg por m², según lo definido en el artículo 531 del PG-3.

7. ENCOFRADOS

Los encofrados serán de madera y cartón que cumplan las condiciones exigidas en el presente Pliego, admitiéndose metálicos o de otro material siempre que cumpla análogas condiciones de eficacia.

La madera que se empleará en moldes y encofrados deberá ser seca, sana, limpia de nudos y veteaduras, así como hallarse bien conservada, presentando la suficiente resistencia para el uso a que se destine.

Habrà sido cortada en época oportuna y almacenada durante algún tiempo, no pudiendo emplearse en obra antes de transcurridos tres meses desde la fecha en que hubiese sido cortada y desbastada.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán tener resistencia y rigidez necesarias para que, con el ritmo de hormigonado previsto y especialmente bajo los efectos del vibrado, no se originen en el hormigón esfuerzos anormales durante su puesta en obra, ni durante el período de endurecimiento, ni en los encofrados movimientos excesivos.

En general podrán admitirse movimientos locales de cinco milímetros como máximo.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón en ellos fabricadas no presenten defectos, bombeos, resaltados y rebabas de más de cinco milímetros.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias agresivas a la masa del hormigón.

Los encofrados de madera y cartón se humedecerán antes del hormigonado para evitar la absorción del agua contenida en el hormigón se se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego o del agua del hormigón sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado y posterior curado.



Se autoriza el empleo de tipos y técnicas de encofrado, cuya utilización y resultado, estén sancionados por la práctica, debiendo justificarse ante la Dirección de las Obras, para su aprobación.

8. TUBOS DE PVC

Se proyecta la utilización de tubo de PVC de pared de 30 cm de diámetro para la construcción de los conductos de drenaje.

Para unir las arquetas de las farolas reubicadas a la línea de alumbrado ya existente se utilizará tubo de PVC de 110 mm de diámetro.

Será de aplicación lo que especifica en la orden 25151 de 15 de Septiembre de 1986, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones, publicado en el BOE el 23 de Septiembre de 1986, teniendo en cuenta lo siguiente:

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en sección perpendicular a su eje longitudinal.

- Características del material.

El material empleado en la fabricación de estos tubos es la resina de PVC virgen, a partir de la que se elaboran los tubos por extrusión.

Las características físicas del material que constituyen la pared de los tubos en el momento de su recepción en obra serán las indicadas en la Orden referida.

Las superficies exteriores e interior de los tubos serán lisas, con un extremo liso y otro abocardado con cajera, en la que se aloja una junta elástica .

9. ARQUETAS DE SUMIDEROS

La arqueta empleada será de hormigón HM-20 realizada in situ, de dimensiones 55x65x75 cm

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de las arquetas cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que les afecten, así como en el artículo 410 de el PG3.

En todo caso, se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

10. IMBORNALES

Se utilizará arquetas de hormigón realizada in situ HM-20 en drenaje longitudinal, de dimensiones interiores 90x40 cm, espesor de paredes 15 cm y profundidad hasta 70 cm.

Las embocaduras y rejillas de acero existentes se reutilizarán.

Con carácter general todos los materiales utilizados en la construcción de los imbornales cumplirán con lo especificado en las instrucciones y normas vigentes que afecten a dichos materiales, así como en el artículo 411 del PG3.

En todo caso, se estará, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

11. CONEXIONES DE ALUMBRADO

Conectarán las farolas reubicadas con la línea de alumbrado ya existente. Estará formada por conductores de cobre 4(1x6) mm² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales de la excavación, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.

12. SEÑALES

Sus elementos, placas y elementos de sustentación y anclaje cumplirán lo establecido para cada uno de ellos en el artículo 701 del PG-3.

Se utilizarán señales de tipo P-21, P-22, S-13, S-19 de acuerdo al catálogo oficial de señales publicado por el MITMA.

La forma y dimensiones de las señales, tanto en lo que se refiere a las placas, como a los elementos de sustentación y anclaje, serán las indicadas en los planos.

Su procedimiento de construcción y recepción cumplirá lo especificado en el Artículo 701 del PG-3.

13. MARCAS VIALES

La pintura a emplear en marcas viales continuas y discontinuas será reflexiva, acrílica acuosa de color blanco; mientras que para los cebrados y símbolos horizontales será termoplástica de dos componentes, reflexiva y permanente.

El artículo 700 del PG3 establece las condiciones que han de regir para las marcas viales. Es decir, las que se utilicen para marcar líneas, palabras o símbolos que deban ser reflectantes dibujados sobre el pavimento de la carretera.

La composición y características de la pintura líquida y seca, el coeficiente de valoración, toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros y los ensayos de identificación, estarán de acuerdo con lo establecido en el mencionado Artículo 700 del PG-3



14. SEPARADORES Y BOLARDOS

Serán empleados como barreras de protección para evitar la invasión del carril bici por parte de cualquier vehículo, así como para delimitar el espacio del carril bici y dar más seguridad a los ciclistas.

Los bolardos serán de materiales flexibles deformable y polietileno, de color naranja con franjas blancas reflectantes para facilitar su visión.

Los separadores serán de pvc de color negro con franjas reflectantes.

15. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Los datos que figuran en las mediciones auxiliares de tierra en relación con los materiales de relleno no tienen carácter contractual.

Por lo que el Contratista no está obligado a utilizar materiales de dicha procedencia y su utilización no libera al Contratista, en ningún caso, de la obligación de que los materiales cumplan las condiciones exigidas.

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

16. MATERIALES Y ELEMENTOS NO DESCRITOS EN ESTE PLIEGO

Todos los materiales y elementos necesarios para la correcta ejecución de las obras serán de la calidad exigida en este Pliego y cumplirán con lo especificado en la legislación vigente para cada uno de ellos.

Los materiales y elementos no descritos en este pliego que sean necesarios para la correcta ejecución de las obras serán de la calidad exigida en este pliego y cumplirán con la legislación vigente y la normativa que sea de aplicación a cada uno de ellos.

Para su empleo en la obra será necesaria la aprobación de la Dirección de la Obra.



CAPÍTULO III: EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS



1. DEMOLICIONES Y LEVANTAMIENTO

Consisten en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros que sean necesarios eliminar para la adecuada ejecución de la obra.

Comprende las siguientes operaciones:

- Trabajo de preparación y de protección.
- Derribo, fragmentación o desmontaje de las construcciones.
- Retirada de los materiales.

- Ejecución:

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 301 del PG-3. Se entenderán incluidas en estas operaciones las de limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte de los productos de derribo o demolición a vertedero.

- Medición y abono:

Se abonarán las unidades de obra realmente ejecutadas que en cada caso, que están especificadas en el cuadro de mediciones del presupuesto. El precio a aplicar será el previsto en el cuadro de precios 1 del mismo presupuesto.

2. DESMONTAJE Y RETIRADA

Se le denominará desmontaje y retirada a la operación de desinstalar y separar ciertos elementos de su ubicación original, como farólas, señales de tráfico, barandillas, alambradas y semáforos. Esta operación incluirá el acopio de los materiales que puedan reutilizarse en la obra.

- Ejecución:

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 301 del PG-3. Se distinguirán los materiales que vayan a ser reutilizados en la obra que se acopiaran para su posterior uso de aquellos otro que no sean necesarios, que se situarán a pie de carga para su posterior conducción a vertedero.

- Medición y abono:

Se abonarán las unidades de obra realmente ejecutadas que en cada caso estén especificadas en el cuadro de mediciones del presupuesto. El precio a aplicar será el previsto en el cuadro de precios 1 del mismo presupuesto.

Se entenderá incluido en el citado precio la limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte de los productos de derribo o demolición a vertedero y el acopio en obra de los materiales a reutilizar.

3. TRANSPORTE A VERTEDERO

Se entenderá como carga y transporte de todo material de demolición, desmontaje y levantamiento que no se planee reutilizar.

- Ejecución:

Carga de escombros mediante maquinaria (pala cargadora) sobre camión, caja de maquinaria, contenedor o similar; con transporte a vertedero autorizado en camión basculante 6x4 20 t, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, sin carga. Se dispondrá personal auxiliar de maniobra.

- Medición y abono:

Se abonarán las unidades de obra en metros cúbicos (m³) conforme a lo indicado en el cuadro de mediciones y el precio indicado en el cuadro de precios 1. El precio incluye el canon de vertido.

4. TALADO Y DESTOCADO DE ÁRBOLES

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles y tocones según el Proyecto o a juicio del Director de las Obras.

- Ejecución:

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 300 del PG-3.

- Medición y abono:

Se abonarán por unidad (u), realmente ejecutada, incluyendo en dicho precio troceado y apilado en la zona indicada a pie de carga, incluso carga y transporte a vertedero, planta de reciclaje de ramas o planta de reciclaje del tocón y relleno de tierra compactada del hueco resultante.

5. EXCAVACIONES

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la carretera, incluyendo la plataforma, taludes, zanjas y cunetas. Se incluyen en esta unidad la mejora de taludes en los desmontes, y la excavación adicional en suelos inadecuados, ordenadas por el Director de las Obras.

- Ejecución:

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 320 del PG-3.

- Medición y abono:

Se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos. Todas las excavaciones se medirán una vez realizadas y antes de que sobre ellas se efectúe ningún tipo de relleno. En el caso de que el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de las Obras.

No incluye carga y transporte a vertedero.



6. RELLENOS

Consistirá en la extensión y compactación de terrenos procedentes de la excavación en relleno de zanjas trasdós de obras de fábrica y explanaciones previstas en el proyecto.

- Ejecución:

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 332 del PG-3.

- Medición y abono:

Se abonarán por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de perfiles transversales. El precio se señala en el cuadro de precios 1, y será único cualquiera que sea la zona del relleno o la procedencia del material empleado.

7. CARGA Y TRANSPORTE

Se entenderá como la carga sobre camión de escombros, chatarras o suelos sin clasificar. Los materiales que no vayan a ser empleadas en la obra se transportarán a vertedero autorizado a una distancia de menos de 10 kms. Las tierras que vayan a ser empleadas en rellenos de la obra se transportarán a menos de 1 km de distancia.

- Ejecución:

Carga de materiales previamente apilados se efectuará con pala cargadora sobre camión de 6x4 de 20 toneladas para transportar a menos de 1km si se emplea para rellenos, y a transportar a menos de 10 km si es a vertedero.

- Medición y abono:

Se abonarán por metro cúbico (m^3), realmente ejecutado, todas las unidades de obra de movimiento de tierras relativo a transporte y carga, considerando en el propio precio, ida y vuelta, sin carga y descarga de material por vuelco.

El precio está definido para cada tipo de transporte en el cuadro de precios 1

8. SUELO ESTABILIZADO CON CAL

Se definen como cales aquellos conglomerantes constituidos principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio (CaO , $Ca(OH)_2$) con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio (MgO , $Mg(OH)_2$) y cantidades menores de óxidos de silicio (SiO_2), hierro (Fe_2O_3) y aluminio (Al_2O_3). La estabilización del suelo se realizará por escarificado de una capa superficial de 15 cm y la extensión de la lechada de cal con una dotación mayor del 2% de la masa del suelo seco. Incluye mezclado, rasanteo y compactación con rodillo vibrante con más de 11 t de peso.

Se empleará cal CL90-S.

- Ejecución:

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 200 del PG-3.

- Medición y abono:

La medición y abono se realizará por metros cuadrados (m^2), considerando la superficie en la que se aplica, de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El precio está indicado en el cuadro de precios 1.

9. BORDILLO DE GRANITO

Esta unidad se refiere a los bordillos de granito piconado que se situarán limitando las aceras, de 10X20 cm de sección. Se colocará sobre solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor. Se incluye la excavación necesaria, el rejuntado y la limpieza.

- Ejecución:

Se ejecutará en los lugares y con las dimensiones que figuran en los Planos. Su colocación, se realizará siguiendo las instrucciones de la Dirección de las Obras.

Los bordillos se asentarán sobre hormigón HM-20, con el espesor y la forma recogida en los Planos, dejando un espacio entre ellos de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero.

El proceso de ejecución y colocación será el siguiente:

- Preparación de la superficie de la explanada.
- Realización del hormigón de la cama o solera.
- Extensión del mortero.
- Colocación de los bordillos, a tope, y recepción por mortero lateral.
- Extensión de una lechada de sellado para remate de las juntas.
- Tras la ejecución de los pavimentos (mezclas bituminosas), limpieza del bordillo.

- Medición y abono

El bordillo se medirá y abonará por metros lineales (m) realmente colocados, medidos sobre el terreno.

El precio está indicado en el cuadro de precios 1.

10. RIEGO DE ADHERENCIA

Se define como riego de adherencia la aplicación de una emulsión bituminosa sobre el propio terreno o entre las capas de mezcla bituminosa, para favorecer su adherencia. Se utilizará una emulsión asfáltica C60B3 ADH con una dotación de 0,50 kg/m^2 , incluyendo barrido y preparación de la superficie

- Ejecución:

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo con las instrucciones del Director de las Obras.



Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión, u otro método aprobado por el Director de las Obras, para eliminar el árido de cobertura (riegos de curado o de imprimación), en su caso, y posible suciedad o materiales sueltos o débilmente adheridos.

• Medición y abono:

La emulsión bituminosa empleada en riegos de adherencia se abonará en metros cuadrados (m²), considerando la superficie realmente regada.

El precio está indicado en el cuadro de precios 1.

11. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Las presentes unidades de obra se emplearán para ampliar el firme de la parada de autobus ejecutándose en tres capas de acuerdo con lo indicado en el capítulo 1 de este pliego. Estas cumplirán las especificaciones establecidas en el artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente" del PG-3, completadas o modificadas con las contenidas en este artículo.

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

• Ejecución:

Se comprobará la regularidad superficial y estado de la superficie sobre la que vaya a extenderse la mezcla bituminosa en caliente. El Director de las Obras deberá indicar las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, reparar las zonas dañadas.

Se ejecutarán un riegos de adherencia entre las capas de mezclas bituminosas y sobre el terreno.

Se comprobará que haya transcurrido el plazo de rotura o de curado de estos riegos, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie; asimismo, si hubiera transcurrido mucho tiempo desde su aplicación, se comprobará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no haya disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Director de las Obras podrá ordenar la ejecución de un riego adicional de adherencia homogénea.

La mezcla bituminosa en caliente se transportará de la central de fabricación a la extendedora en camiones. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora, su temperatura no deberá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

A menos que el Director de las Obras ordene otra cosa, la extensión comenzará por el borde inferior, y se realizará en una única franja longitudinal.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los planos.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible.

• Medición y abono:

Las presentes unidades se medirá y abonará por tonelada (t) realmente extendida.

El precio está indicado en el cuadro de precios 1.

12. HORMIGONES

Se definen como obras de hormigón las realizadas con este producto, mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquiere una notable resistencia.

El alcance de las correspondientes unidades de obra, incluye las siguientes actividades:

- La fabricación y el suministro del hormigón, incluidos los aditivos necesarios.

- Su puesta en el interior del molde, formado por los encofrados, utilizando los medios necesarios, tales como canaletas, bombas, grúas, etc.

- El vibrado con objeto de conseguir una compactación adecuada y evitar la formación de graveras y coqueas.

- El curado del hormigón y la protección contra lluvia, heladas, etc.

• Ejecución:

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que con los métodos de puesta en obra y consolidación que se adopten no se produzcan coqueas y no refluya la pasta al terminar la operación. No se permitirá el empleo de hormigones de consistencia fluida.

Las superficies no encofradas se alisarán mediante plantilla o fratás y estando el hormigón fresco, no admitiéndose una posterior extensión de hormigón. La tolerancia máxima será de 6 mm medidos en cualquier dirección respecto de una regla o escantillón de 2 m de longitud.

Las tolerancias admitidas sobre la dosificación aceptada serán:

• 1% en la cantidad de cemento.

• 2% en la cantidad de árido.

• 1% en la cantidad de agua.

Para comprobar que la dosificación empleada proporciona hormigones que satisfacen las condiciones exigidas se fabricarán 6 masas representativas de dicha dosificación moldeándose un mínimo de 7 probetas tipo por cada una de las 6 amasadas.

Se aplicará este ensayo a las distintas dosificaciones empleadas por cada planta y para cada tipo de hormigón, y siempre que se modifiquen la procedencia del cemento o de los áridos.

Con el objeto de conocer la curva normal de endurecimiento se romperá 1 probeta de las de cada amasada a los 7 días, otra a los 14, 4 a los 28 días y la restante a los 90.

De los resultados de las probetas ensayadas a 28 días se deducirá la resistencia característica, que no deberá ser inferior a la exigida en el proyecto.

No se permitirá la compactación por apisonado.

Durante el primer período de endurecimiento se deberá mantener la humedad del hormigón y evitar todas las causas externas, tales como sobrecargas o vibraciones que puedan provocar la fisuración del mismo.

Las superficies se mantendrán húmedas durante 3, 7 ó 15 días como mínimo, según que el conglomerante empleado sea de alta resistencia inicial, Portland o cemento de endurecimiento lento.



- Medición y abono:

Se realizará el abono de estas de obra en metros cúbicos (m³) a excepción de del hormigón de limpieza que se aplicará con un espesor de 10 cm y se medirá en metros cuadrados (m²)

El precio está indicado en el cuadro de precios 1.

13. PAVIMENTO DE LOSETA DE CEMENTO

Las aceras estarán constituidas por un pavimento compuesto de losetas de cemento asentadas con mortero de cemento sobre una capa de hormigón en masa de 10 cm de espesor, con ligero mallazo de 20X30 cm de acero corrugado de 5 mm. Incluirá la aplicación de un lechado en juntas y la limpieza.

- Ejecución:

Sobre la base de hormigón se extenderá una capa de mortero, con un espesor inferior a 5 cm, y sólo el necesario para compensar las irregularidades de la superficie de la base de hormigón.

El solado se hará por soladores de oficio. Sobre la capa de asiento de mortero se colocarán a mano las baldosas, golpeándolas para reducir al máximo las juntas y para hincarlas en el mortero hasta conseguir la rasante prevista en los planos para la cara de huella.

Asentadas las baldosas, se macearán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasadas. Se corregirá la posición de las que queden fuera de las tolerancias establecidas o presente cejillas, extrayendo la baldosa y rectificando el espesor de la capa de asiento de mortero si fuera preciso.

Las baldosas que hayan de ir colocadas en los remates del solado deberán cortarse con cuidado para que las juntas resulten de espesor mínimo.

Las juntas no excederán de 2 mm.

Una vez asentadas y enrasadas las baldosas se procederá a regarlas y a continuación se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Antes del endurecimiento de la lechada se eliminará la parte sobrante.

El pavimento terminado no deberá presentar irregularidades superiores a 5 mm medidas con regla de tres (3) metros.

- Medición y abono:

Las aceras se medirán y abonarán por metro cuadrado (m²).

El precio está indicado en el cuadro de precios 1.

14. ENCOFRADOS

Poseerán la resistencia y rigidez suficientes para soportar sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre estos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, bajo las presiones del hormigón fresco o los efectos del método de compactación utilizado.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de pasta de cemento.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán previamente al hormigonado para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Así mismo se dispondrán de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Cuando sea necesario, y a fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las medidas oportunas para que no resulte impedida la libre retracción del hormigón.

Si se utilizan productos para facilitar el desencofrado de las piezas, estos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Se recomienda utilizar barniz antiadherente compuesto por silicona, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo. En cualquier caso, el Ingeniero Director, deberá expresamente autorizar, en cada caso, la utilización de estos productos.

Antes de volver a usar un encofrado deberá limpiarse con cepillo de alambre, para eliminar el mortero que pudiera quedar adherido a su superficie.

Una vez que el hormigón tenga alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas los esfuerzos a los que tenga que estar sometido, se procederá al desencofrado, desmolde o descimbrado del mismo, realizándose este sin producir sacudidas ni choques en la estructura.

- Medición y abono:

Su abono irá incluido en la unidad de obra da que forme parte

15. ACERO CORRUGADO

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

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

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

- Ejecución:

El acero corrugado se suministrará previamente armado en taller y se colocará en obra totalmente montado, incluidos despuntes y alambre de atado

- Medición y abono:

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

El precio está indicado en el cuadro de precios 1.



16. MONTAJE MALLA DE SIMPLE TORSIÓN

Montaje de cerca de malla de acero plastificada en verde de simple torsión de 1 m de altura sobre postes y patas de acero lacado en verde.

- Ejecución:

La malla se montará, unirá y anclará por un peón ordinario de forma especificada en los planos de obras complementarias.

- Medición y abono:

Se medirá mediante metros cuadrados (m²) y se abonará al precio establecido en el cuadro de precios 1.

17. FÁBRICA BLOQUES DE HORMIGÓN

- Ejecución:

Se realizará la fábrica de bloques huecos decorativos de hormigón con dos caras vistas split, blanco, de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena de río M-10/BL, rellenos de hormigón de 330 kg de cemento/m³ de dosificación y armaduras según normativa, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares.

- Medición y abono:

Se medirá en metros cuadrados (m²) realmente ejecutados y se abonará al precio establecido en el cuadro de precios 1.

18. IMBORNAL

Se instalarán imbornales reutilizando las embocaduras y rejillas de los existentes, que se montarán sobre una arqueta fabricada in situ de 90X40X70 cm de dimensiones interiores con un espesor de paredes de 15 cm.

- Ejecución:

Las obras se realizarán in situ siguiendo las indicaciones del Director de las Obras., cumpliendo siempre con las condiciones señaladas en los puntos del presente Pliego para la puesta en obra de los materiales previstos. El imbornales se conectarán mediante tubos de PVC al colector existente.

Las tolerancias no serán superiores a diez milímetros (10 mm.).

Antes de la colocación de las rejillas se limpiará el imbornal, así como el conducto de desagüe, asegurándose el correcto funcionamiento posterior.

En el caso de que el Director de las Obras lo considere necesario se efectuará una prueba de estanqueidad.

Después del acabado de cada unidad, se procederá a su limpieza total, incluyendo el conducto de

desagüe, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libres de tales acumulaciones hasta la recepción definitiva de las obras.

Será acorde, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

- Medición y abono

Los sumideros se abonarán por unidades (u) realmente ejecutadas en obra. El precio está indicado en el cuadro de precios 1.

19. ARQUETAS

Son recipientes prismáticos para la recogida de agua y posterior entrega a un desagüe. Estarán cubiertas por una tapa o rejilla. Las arquetas se construirán in situ, uniéndolas a las embocaduras y rejillas de los sumideros que se instalarán en el bordillo de la acera en los lugares indicados en los planos de drenaje.

Se unirán mediante un tubo de PVC al colector.

- Ejecución:

Se dispondrá de un sobreebanco a lo largo de todo el perímetro de 0,80 m de manera que se pueda desplazar el personal de obra y para facilitar las labores de encofrado y desencofrado.

Por tratarse de arquetas ejecutadas in situ se procederá al hormigonado de la solera hasta los taludes de excavación, considerándose incluido en el precio de la unidad dicho exceso.

A partir de los arranques de solera se procederá a colocar los laterales de ambas caras del encofrado. En ningún caso se podrán hormigonar los alzados contra el terreno.

Durante la excavación, encofrado, hormigonado, desencofrado y relleno se mantendrán los dispositivos que garanticen el agotamiento y evacuación de las aguas infiltradas.

Se cuidará, especialmente, los puntos de conexión de los tubos con el colector.

El relleno y compactación del trasdós de las arquetas se realizará en tongadas de 30 cm compactándose mediante plancha vibrante, debiéndose alcanzar al menos el 98% del Próctor Normal.

El hormigonado de los alzados se efectuará por tongadas y no podrá progresar más de 0,40 m en cada una de ellas. El hormigón se pondrá en obra uniformemente a lo largo de toda la sección de la arqueta.

Las rejillas y tapas se ajustarán perfectamente al cuerpo de obra y se colocarán de la forma que fije la Dirección de Obra.

- Medición y abono

La medición se realizará por unidades (u) realmente ejecutadas en obra. El precio está indicado en el cuadro de precios 1.

20. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLECTOR DE PVC

Se instalará un colector de PVC de color teja de pared lisa, con junta elástica y rigidez 4 kN/m² y diámetro 315 mm.



- Ejecución:

Se suministrará el colector de PVC de color teja liso con diámetro de 315 milímetros (D=315mm) a la obra. Este será colocado por un peón especializado sobre una cama de arena de 10 cm de espesor y posteriormente relleno con arena hasta 25 cm por encima del tubo colocado.

- Medición y abono:

Se medirán en metros (m) realmente ejecutados. El precio está indicado en el cuadro de precios 1. y no incluirán en su precio incluir la excavación, el tapado posterior de las zanjas, ni los medios de protección colectiva.

21. CEGADO ARQUETA

Se cegarán todas las arquetas afectadas por el trazado del carril bici.

- Ejecución:

Se realizará el cegado de las arquetas de drenaje existentes por parte de un peón y un ayudante, mediante la cobertura con plástico de todo el fondo de la arqueta de drenaje y parte del lateral para evitar la filtración de hormigón al terreno. Se realizará el encofrado con madera y vertido de hormigón en masa HM-20/P/20/l, hasta disponer 10 cm de espesor. Posteriormente se rellenará hasta la altura del nuevo pavimento.

- Medición y abono:

Se medirá en unidades (u) de arquetas o sumideros a cegar. El precio está indicado en el cuadro de precios 1 e incluirá los medios de protección colectiva.

22. REBAJADO DE EMBOCADURA Y TAPAS DE REGISTRO

Se rebajarán las embocaduras de las tapas de registro afectadas por el trazado del carril bici hasta la nueva rasante del pavimento.

- Ejecución:

Mediante un martillo rompedor, un peón especializado procederá a la demolición y levantado de la embocadura de hormigón en masa hasta una profundidad de 35 cm. Tras retirar escombros, se realizará un encofrado con hormigón tipo HM-20, construido y terminado in situ. Una vez terminado se llevará a cabo la limpieza y retirada de escombros a pie de carga, tras lo cual se rellenará hasta la altura del nuevo pavimento.

- Medición y abono:

Esta unidad de obra se medirá con unidades (u) de embocaduras a rebajar. El precio está indicado en el cuadro de precios 1 e incluirá los medios de protección colectiva.

23. CONEXIONES DE ALUMBRADO

Se realizará el conexionado eléctrico de las farolas que se vayan a trasalar desde la posición original al nuevo emplazamiento mediante conductores canalizados en un tubo de PVC. Se incluirá la excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero o planta de reciclaje de los productos sobrantes de la excavación, instalada, transporte, montaje y conexionado.

- Ejecución:

La instalación de la conexión eléctrica de alimentación para el alumbrado se llevará a cabo por dos (2) electricistas. Se emplearán conductores de cobre 4(1x6) mm² con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, y cable para red equipotencial tipo VV-750. Estos conductores serán canalizados bajo un tubo de PVC de diámetro de ciento diez milímetros (D=110 mm). Este montaje se realizará enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm de ancho por 0,60 cm de profundidad.

- Medición y abono:

Esta unidad de obra se medirá por metros (m). El precio está indicado en el cuadro de precios 1.

24. INSTALACIÓN DE SEÑALES

Se trasladarán las señales existentes para instalarlas en su nuevo emplazamiento en los márgenes del trazado, suministrando las señales nuevas que sean necesarias para cubrir las necesidades señaladas en los planos de señalización.

- Ejecución:

Todas las señales nuevas y reutilizadas serán llevadas a pie de obra. Serán instaladas por un peón ordinario mediante una ahoyadora. Las señales se colocarán en su sitio indicado en los planos, en concreto en las plantas de señalización.

- Medición y abono:

Las señales de circulación, incluidos sus elementos de sustentación, anclajes y cimentación se abonarán por unidades (u) realmente colocadas en obra.

Los precios están indicados en el cuadro de precios 1, distinguiendo las señales nuevas que incluyen el coste de la señal de las reutilizadas que no lo hacen.

25. MARCAS VIALES, CEBREADOS Y SÍMBOLOS

- Ejecución:

Antes de proceder a la aplicación de marcas y símbolos viales se realizarán las operaciones de limpieza del pavimento y el premarcaje.



que comprenderá la eliminación de polvo con el chorro de aire que la misma máquina lleva incorporada, además, se adecuarán las pequeñas zonas susceptibles de ser limpiadas con escoba o cepillo por los mismos asistentes de la máquina.

A continuación se realizará el premarcaje antes de proceder al marcaje definitivo.

- Medición y abono

Las unidades de obra para marcas lineales continuas y discontinuas será el metro lineal (m), los cebreados y símbolos se medirán en metros cuadrados (m²).

Los precios, que son diferentes para cada tipo de unidad de obra, están indicados en el cuadro de precios

26. SEPARADORES Y BOLARDOS

Se colocarán de forma estratégica a lo largo de todo el carril bici a una distancia de separación de entre 1 m y 2 m.

- Ejecución:

Los elementos barrera se suministrarán y colocarán en las áreas pavimentadas indicadas en los planos de plantas de detalle, en concreto planos de plantas de detalle, por una cuadrilla que dependiendo del bolardo y separador, deberán anclarlo al pavimento mediante tornillería o bien insertarlo tomado con hormigón.

- Medición y abono:

Todos los elementos barrera se abonarán se abonarán por unidades (u) físicas instaladas. Los precios están indicados en el cuadro de precios 1.

27. TRABAJO DE JARDINERÍA

Tras el relleno con material de la excavación en las zonas ajardinadas, se extenderá sobre la superficie una capa de tierra vegetal de 10 cm de espesor, a continuación se formará una capa de pradera de césped con tepes precultivados, y se plantarán un total de 6 unidades de castaño de la variedad Castanea Sativa.

- Ejecución:

El extendido y perfilado de la capa de tierra vegetal se realizará manualmente por un peón de jardinería. A continuación se extenderán los tepes precultivados con distribución de fertilizante complejo. Esta operación la realizará un oficial de primera de jardinería y un peón, dejando espeditos los huecos donde se plantarán los castaños. La plantación de los árboles que suministrarán con cepellón se realizarán en hoyo de 1X1X1 m incluyendo el abonado, formación de alcorque y primer riego.

- Medición y abono:

Las unidades de obras se abonarán según aparece indicado en el cuadro de precios 1. Sus mediciones son diferentes para cada una, siendo las siguientes.

-Formación de pradera con tepes en metros cuadrados (m²)

-Castaña Sativa en unidades (u)

-Suministro y extendido de tierra vegetal en metros cúbicos (m³)

28. TRASLADO DE MARQUESINA

Se trasladará la cabina del autobús urbano nº 397 a un nuevo emplazamiento.

- Ejecución:

Se ejecutará por una cuadrilla tipo A,. Se utilizará un camión dotado de pluma y las eslingas necesarias.

- Medición y abono:

Se medirá y abonará por unidad (u) realmente ejecutada.

29. FIJACIÓN EN EL PAVIMENTO DE BASTIDOR BASCULANTE

Se trasladarán los contenedores señalados en el capítulo número 1 fijándolos al suelo tomados con hormigón.

- Ejecución:

Serán instalados por un oficial de segunda y peón ordinario mediante una ahoyadora. Los bastidores se colocarán en el lugar indicado en los planos, en concreto en las plantas de señalización.

- Medición y abono:

Se medirá y abonará por unidad (u) realmente ejecutada.

30. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, y hacer desaparecer instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar los medios y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto, a juicio del Director.

31. OBRAS Y MATERIALES NO CONTEMPLADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

- Materiales

En el caso de que deban emplearse materiales no incluidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la Dirección de Obra indicará en cada caso particular las condiciones que deberán cumplir. Para todas las unidades de obra no mencionadas en el presente pliego, los materiales a emplear cumplirán las condiciones especificadas para los mismos en el PG-3/75, o, en su defecto, las que determine la Dirección de Obra.

- Ejecución de las obras

Para todos los tipos de obra que no tengan especificado en este pliego el método de ejecución, se estará a lo dispuesto en el PG-3/75 o en su caso lo que determine la Dirección de Obra que indicará al Contratista en cada caso particular cuál es el método a aplicar. El Contratista podrá proponer el método que considere más adecuado para la ejecución de los trabajos.



La Dirección de Obra resolverá si el método es aceptable o no, indicando , en su caso, las modificaciones que deban introducirse.

En ningún caso el Contratista podrá iniciar un trabajo sin tener la aprobación de la Dirección de Obra sobre el método a seguir en su realización.

En todos los casos el contratista deberá facilitar a la Dirección de Obra toda la información que solicite con el fin de juzgar la bondad de los métodos empleados.

•Medición y abono

La medición y abono se efectuará en las unidades de obra de que se trate y los precios se determinarán siempre en base a los precios descompuestos básicos de materiales, mano de obra y maquinaria del CP2.

32. REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 22/1974, de 8 de Febrero, B.O.E. del 10 del mismo mes, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 30 del Decreto Ley Nº 2/1964 de 4 de Febrero sobre inclusión de la cláusula de revisión de precios de los Contratos del Estado, el Ministerio de Obras Públicas ha deducido las fórmulas tipo que han de servir para calcular los coeficientes de revisión de las obras de su competencia y que se aplicarán en este Proyecto, si fuese necesario, siendo de aplicación los coeficientes vigentes en el momento de dicha revisión, de acuerdo con el Decreto 3650/1970, de 19 de Diciembre.

A Coruña, junio de 2021

La autora del Proyecto

Alba Nuevo Reig