



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

ACONDICIONAMIENTO DE LA
CARRETERA DE CONEXIÓN ENTRE
BAMIRO Y BAÍÑAS. CONCELLO DE
VIMIANZO (A CORUÑA)

*Documento Nº3. Pliego de
prescripciones técnicas
particulares.*



ÍNDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

- ANEJO Nº1: ANTECEDENTES Y OBJETO
- ANEJO Nº2: CARTOGRAFÍA
- ANEJO Nº3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
- ANEJO Nº4: CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
- ANEJO Nº5: TRAZADO
- ANEJO Nº6: MOVIMIENTO DE TIERRAS
- ANEJO Nº7: ESTRUCTURAS
- ANEJO Nº8: TRÁFICO Y FIRMES
- ANEJO Nº9: GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº10: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
- ANEJO Nº 11: EXPROPIACIONES, BIENES Y SERVICIOS AFECTADOS
- ANEJO Nº12: PATRIMONIO Y ASPECTOS AMBIENTALES
- ANEJO Nº13: REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- ANEJO Nº14: PLAN DE OBRA
- ANEJO Nº15: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
- ANEJO Nº16: REVISIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº17: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- ANEJO Nº18: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº19: SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

1. SITUACIÓN E ÍNDICE
2. PLANTA CONJUNTO
3. PLANTA DE TRAZADO
4. PERFILES LONGITUDINALES
5. PERFILES TRANSVERSALES
6. SECCIÓN TIPO
7. DRENAJE
8. ESTRUCTURAS
9. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTOS

- MEDICIONES AUXILIARES
- MEDICIONES GENERALES
- ESTIMACIÓN DE PRECIOS
- PRESUPUESTOS PARCIALES
- RESUMEN DE PRESUPUESTO



DOCUMENTO N° 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS APLICABLES A LAS OBRAS COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO

CAPÍTULO ÚNICO

ARTÍCULO 1. PLIEGOS GENERALES

ARTÍCULO 2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CONDICIONES GENERALES Y UNIDADES DE OBRA

CAPÍTULO I.- GENERALIDADES

ARTÍCULO 3. NATURALEZA DEL PRESENTE PLIEGO

ARTÍCULO 4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 5. CONDICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 6. CUADROS DE PRECIOS

CAPÍTULO II.- UNIDADES DE OBRA

ARTÍCULO 7. CONDICIONES GENERALES

ARTÍCULO 8. TRANSPORTE ADICIONAL

ARTÍCULO 9. DEMOLICIONES Y RETIRADAS

ARTÍCULO 10. FRESADO DE FIRME

ARTÍCULO 11. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

ARTÍCULO 12. EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA

ARTÍCULO 13. TERRAPLENES

ARTÍCULO 14. EXCAVACIÓN EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS

ARTÍCULO 15. ZAHORRAS

ARTÍCULO 16. HORMIGONES BITUMINOSOS EN CALIENTE

ARTÍCULO 17. BETUNES ASFÁLTICOS

ARTÍCULO 18. RIEGO DE IMPRIMACIÓN

ARTÍCULO 19. RIEGO DE ADHERENCIA

ARTÍCULO 20. RECRECIDO DE POZOS Y SUMIDEROS

ARTÍCULO 21. CANALIZACIONES DE HORMIGÓN

ARTÍCULO 22. MARCAS VIALES

ARTÍCULO 23. SEÑALES VERTICALES Y CARTELES.

ARTÍCULO 24. BALIZAMIENTO

ARTÍCULO 25. BARRERAS DE SEGURIDAD

ARTÍCULO 26. ARMADURAS A UTILIZAR EN HORMIGÓN ARMADO

ARTÍCULO 27. HORMIGONES

ARTÍCULO 28. BOQUILLA CON ALETAS

ARTÍCULO 29. ENCOFRADOS, CIMBRAS Y MOLDES

ARTÍCULO 30. IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS

ARTÍCULO 31. RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL DRENANTE

ARTÍCULO 32. GEOSINTÉTICOS

ARTÍCULO 33. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 34. OTRAS UNIDADES

ARTÍCULO 35. OBRAS SIN PRECIO DE UNIDAD



TÍTULO I

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS APLICABLES A LAS OBRAS COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO

CAPÍTULO ÚNICO

ARTÍCULO 1. PLIEGOS GENERALES

En la ejecución de las obras comprendidas en este Proyecto, serán de aplicación:

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3) de 1.975, aprobado por O.M. del 6/2/76 y actualizado a 1 de Julio de 2002.

Ley 25/88 de 24 de julio de Carreteras y Caminos.

Ley 4/94 de 14 de septiembre de 1994.

Instrucción Española de Carreteras y documentos complementarios vigentes.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. RD 1247/2008, de 18 de julio.

IAP-98. Instrucción de las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.

Instrucción para la Recepción de Cementos. RC-08. RD 956/2008, de 6 de junio.

Ley 1/1995 de 2 de enero, de Protección ambiental de Galicia.

Ley 8/1995 de 30 de octubre, de Patrimonio cultural de Galicia.

Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio).

Reglamento General de la Ley de Contratos de Administraciones Públicas de 12 de octubre de 2001.

Ley 30/2007 del 30 de Octubre, de contratos del sector público.

Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado aprobado por Decreto 3854/70 del 31 de Diciembre.

Recomendaciones sobre glorietas.

- Orden Circular 10bis/02 por la que se modifican parcialmente determinadas referencias al ensayo de azul de metileno en las órdenes circulares 5/01 y 10/02.
- Orden Ministerial de 16-12-97 por la que se regulan los accesos a las carreteras del estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Trayectorias de giro de vehículos a baja velocidad, publicadas en 1988, con apoyo informático.
- Normas UNE
- Instrucción 5.1 IC sobre Drenaje
- Instrucción 5.2 IC sobre Drenaje Superficial

- Nota informativa sobre pequeñas obras de drenaje transversal.
- Las precipitaciones máximas en 24 horas y sus períodos de retorno en España
- Mapa para el cálculo de máximas precipitaciones diarias en la España peninsular.
- Orden circular 17/03. Recomendaciones para el proyecto y construcción de drenaje subterráneo en obras de carretera.
- Instrucción 6.1 IC y 6.2 IC sobre secciones de firme.
- Instrucción 6.3 IC sobre Refuerzo de firmes.
- Norma sismoresistente NCSR-02.
- Pliego general de condiciones facultativas de tuberías de saneamiento.
- Ley 8/1997 de Accesibilidad y Supresión de Barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Decreto 35/2000, del 28 de Enero, en el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995m de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Instrucción 8.1 IC Señalización Vertical de Abril de 1.999.
- Norma 8.2 IC sobre marcas viales.
- Instrucción 8.3 IC sobre señalización de obras.
- Orden circular 28/09 "Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas"
- Orden Circular 321/95 T y P. Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos.
- Ley 9/2001 de 21 de agosto de conservación de la naturaleza.
- Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 10/1998, normas reguladores de residuos.

Todos estos documentos obligarán en su redacción original con las modificaciones posteriores declaradas de aplicación obligatoria, o que se declaren como tales durante el plazo de ejecución de las obras.

Además, será de aplicación la normativa legal vigente sobre seguridad y salud incluida en el estudio redactado al efecto y la normativa ambiental incluida en el Estudio de Afecciones Ambientales.

Se tendrá en cuenta lo que se prescribe en el artículo siguiente.

ARTÍCULO 2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



Las condiciones prescritas en este Pliego Particular aclaran, precisan, modifican o complementan las de los Pliegos Generales antes citados, y tienen primacía sobre éstos en cuantos aspectos presenten contradicciones.



TÍTULO II

CONDICIONES GENERALES Y UNIDADES DE OBRA

CAPÍTULO I.- GENERALIDADES

ARTÍCULO 3. NATURALEZA DEL PRESENTE PLIEGO

3.1. DEFINICIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares incluye el conjunto de prescripciones y especificaciones que junto a las recogidas en el Artículo 1 del Capítulo único del Título I, y a lo detallado en el documento de Planos de este mismo Proyecto, serán preceptivas en la ejecución de las obras a que el mismo se refiere.

Los documentos mencionados incluyen igualmente la descripción general, localización de las obras, condiciones exigidas a los materiales, requisitos para la ejecución, medición y abono de las diversas unidades del Proyecto, e integran las directrices a seguir por el Contratista adjudicatario de las obras.

3.2. APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas particulares será de aplicación en la construcción, dirección, control e inspección de las obras de "Acondicionamiento de la carretera de conexión entre Bamiro y Baíñas. Concello de Vimianzo (A Coruña)".

ARTÍCULO 4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Las obras definidas en este proyecto pretenden la mejora significativa de la carretera de conexión entre Bamiro y Baíñas.

Esta mejora consiste en una ampliación de la plataforma de los 6 metros actuales a 9 metros; con carriles de 3,5 metros y arcenes de 1 metro.

Además se realizará un refuerzo de firmes en todo el tramo formado por 5 cm de hormigón bituminoso en caliente.

El trazado se rectificará en tres zonas con curvas sinuosas y se ampliarán las obras de drenaje transversal de todo el tramo.

4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se contemplan las excavaciones y rellenos necesarios, así como el despeje y desbroce en zonas con cubierta de tierra vegetal o con vegetación.

Asimismo se engloba en este capítulo además la formación de explanada con suelo seleccionado tipo 2 en las zonas de rectificación de trazado.

4.3. SECCIÓN TIPO

La sección tipo considerada para toda la actuación es de una calzada con dos carriles de 3,5 metros y arcenes de 1 metro, a excepción del tramo inicial situado entre los PP.KK 0+000 y 0+545 donde debido a la existencia de un núcleo urbano consolidado y a la no consideración de expropiaciones de viviendas en esta actuación, los arcenes serán de 0,5 metros.

4.4. FIRMES Y PAVIMENTOS

Existen tres secciones de firme diferentes.

4.4.1. SECCIÓN REFUERZO DE FIRME

En estas zonas, donde no se realizará ninguna ampliación, únicamente se extenderán 5 cm de hormigón bituminoso tipo AC-22 SURF B60/70 D.

4.4.2. SECCIÓN AMPLIACIÓN DE CALZADA

Para las zonas de ampliación se ha elegido la nº 3221 entre las secciones estructurales del firme indicadas en la figura 2.2 del apartado 6.1.- Catálogo de secciones de firme, que estaría formada por 35 cm. de espesor de zahorra artificial y 15 cm. de espesor de mezclas bituminosas.

Por tanto, entre las posibilidades que permite la citada Norma en la tabla 6 "Espesor de capas de mezcla bituminosa en caliente", se adopta la siguiente sección estructural:

- Rodadura: 5 cm de hormigón bituminoso tipo AC-22 SURF B60/70 D.
- Base: 10 cm de hormigón bituminoso tipo AC-32 BASE B60/70 G. Se colocará en dos tiempos: primero 5 cm y luego los 5 restantes.
- Subbase: 35 cm de zahorra artificial.

Además, sobre el firme existente se ejecutará un refuerzo de firme de 5 cm de hormigón bituminoso tipo AC-22 SURF B60/70 D.

4.4.3. SECCIÓN DE RECTIFICACIÓN DE TRAZADO

Se ha elegido la nº 3221 entre las secciones estructurales del firme indicadas en la figura 2.2 del apartado 6.1.- Catálogo de secciones de firme, que estaría formada por 35 cm. de espesor de zahorra artificial y 15 cm. de espesor de mezclas bituminosas.

Por tanto, entre las posibilidades que permite la citada Norma en la tabla 6 "Espesor de capas de mezcla bituminosa en caliente", se adopta la siguiente sección estructural:

- Rodadura: 5 cm de hormigón bituminoso tipo AC-22 SURF B60/70 D.
- Base: 10 cm de hormigón bituminoso tipo AC-32 BASE B60/70 G. Se colocará en dos tiempos: primero 5 cm y luego los 5 restantes.
- Subbase: 35 cm de zahorra artificial.

Las características de los pavimentos y firmes están descritas con más profundidad en el anejo nº 8 tráfico y firmes del presente proyecto.



4.5. DRENAJE

Para evacuar los caudales aportados por las cuencas y la plataforma se han proyectado obras de drenaje transversal y longitudinal.

Se ampliarán cuatro obras de drenaje transversal.

1. En el P.K. 3+800: Ampliación a ambos lados con tubo de hormigón de 1m de diámetro. Se ampliará una longitud de 3,5 m en cada margen.
2. En el P.K. 5+355: Ampliación a ambos lados con marco de 4x2. Se ampliará una longitud de 2,5 m en cada margen.
3. En el P.K. 8+745: Ampliación a ambos lados tubo con tubo de hormigón de 1m de diámetro. Se ampliará una longitud de 6 m en cada margen.
4. En el P.K. 11+175: construcción de un nuevo marco de 4x2. Se ampliará una longitud de 17,25 m hacia el margen izquierdo.

El drenaje longitudinal se ha diseñado para evacuar el agua de la plataforma y sus márgenes. El elemento principal de recogida y conducción del agua es la cuneta.

Las características de las obras de drenaje diseñadas están descritas con más profundidad en el anejo nº 4 climatología, hidrología y drenaje.

4.6. ESTRUCTURAS

Se añaden en este apartado los dos marcos para drenaje transversal indicados en el apartado anterior.

4.7. SEÑALIZACIÓN Y MARCAS VIALES

4.7.1. SEÑALES

El Proyecto comprende el suministro y colocación de todas las señales verticales necesarias.

Las señales de código serán de nivel de retrorreflectancia 2 y los carteles y paneles complementarios de nivel 3.

Las dimensiones de las señales serán las que se indiquen en el título del precio en el Documento nº 4 Presupuesto para cada tipo empleado.

4.7.2. MARCAS VIALES

El Proyecto comprende:

- Las marcas viales provisionales que durante la ejecución de las obras sean necesarias para mantener la seguridad del tráfico.
- El balizamiento horizontal del eje de calzada con marcas discontinuas del ancho y con las longitudes de trazos y vanos que quedan reflejados en los planos y listados.
- Las marcas continuas para la prohibición de adelantamiento.
- Las bandas continuas de limitación de calzada, del ancho que queda reflejado en los planos y listados.
- Las bandas discontinuas de delimitación de aparcamiento en zona urbana.
- Las marcas viales correspondientes a intersecciones y rótulos que figuran en los planos.

Todas estas marcas viales deberán de ser reflectantes de color blanco o amarillo.

4.7.3. REPLANTEOS

El Ingeniero Director procederá al replanteo antes del comienzo de las obras correspondientes a este apartado.

En el replanteo se fijarán los puntos necesarios para definir los ejes de todas las bandas lineales y los puntos exactos de comienzo y final de las bandas blancas de prohibición de adelantamiento, así como la situación de otras marcas viales y señales verticales.

Para la disposición de los puntos de comienzo y final de las bandas de prohibición de adelantamiento y de situación de señales, el Ingeniero Director deberá de tener en cuenta las Normas que figuran en las Ordenes Circulares 8.1.IC. del 16 de julio de 1.987, y las recomendaciones de la Subdirección General de Conservación y Explotación.

4.7.4. BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Se colocará barrera de seguridad metálica tipo BMSNA4/C y barrera de seguridad de hormigón BHSEJ0/0a y BHDEJ0/0a en las zonas designadas en los planos.

Asimismo, se colocarán captafaros bifaciales para balizar la carretera.

4.8. ORDENACIÓN ECOLÓGICA

Se tomarán una serie de medidas correctoras y preventivas para minimizar el impacto ambiental de las obras. Dentro de las actuaciones englobadas en este capítulo se encuentran la extensión de tierra vegetal e hidrosiembra de taludes de desmonte y terraplén, barrera de retención de sedimentos, balsa de decantación, jalonamiento de todo el perímetro de la obra y la plantación de especies arbóreas y/o arbustivas de ribera.

4.9. OTRAS OBRAS

El resto de las obras incluidas en el Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos o, en su caso, de acuerdo con las órdenes del Ingeniero Director.

ARTÍCULO 5. CONDICIONES GENERALES PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS

5.1. PROGRAMA DE TRABAJO

El adjudicatario de las obras propondrá a la Administración, en el plazo de quince días hábiles, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo, un Programa de Trabajo en tiempo y coste, cumpliendo los siguientes requisitos:

Consecución del armónico desarrollo de las obras de forma que presenten en todo momento un desarrollo equilibrado de las distintas unidades de obra dentro de cada zona de actuación.

En la confección del Programa de Trabajo, se tendrán en cuenta que la ejecución de las obras debe permitir en todo momento el mantenimiento de las servidumbres de paso por los caminos existentes.

- El adjudicatario de las obras someterá a la aprobación del Ingeniero Director de las mismas, el Programa de Trabajo.



El adjudicatario de las obras será responsable de la adecuada señalización y balizamiento de los tramos de carretera en los que se encuentran tajos abiertos prestando especial atención al balizamiento de los escalones laterales mediante la colocación de hitos, señales reflexivas y balizas luminosas durante la noche, todo ello de acuerdo con la O.M. de 31 de agosto de 1.987.

5.2. MATERIALES

No se establece una concreta procedencia de los materiales a emplear en las obras del presente Proyecto, siendo de aplicación al respecto la Cláusula 34 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobada por Decreto 3854/1.970, del 31 de Diciembre.

Esto no libera al Contratista de la obligación de que los materiales cumplan las condiciones exigidas, comprobándose éstos mediante los ensayos correspondientes y previa autorización del Director de las Obras.

5.3. ENSAYOS

La calidad de los materiales y de la ejecución de la obra se comprobará mediante la realización de los ensayos o serie de ensayos, cuya frecuencia se especifica en las "Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras" de la Dirección General de Carreteras, así como en cualquier otra normativa vigente. Las frecuencias que especifican las citadas recomendaciones se entiende que son mínimas, pudiendo el Ingeniero Director de las Obras aumentarlas si a su juicio las circunstancias así lo requirieran.

El Contratista de las Obras estará obligado al abono de los gastos de ensayos hasta el tope máximo del 1% del Presupuesto Total de Ejecución por Contrata.

5.4. SUBCONTRATOS

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo del Ingeniero Director de las Obras.

A este respecto, deberá cumplirse lo que sobre el particular dispone la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y en particular lo indicado en el apartado 2 del artículo 115 de dicha Ley.

5.5. RESPONSABILIDADES VARIAS DEL ADJUDICATARIO DE LAS OBRAS

El adjudicatario de las obras protegerá todos los materiales e hitos de replanteo, así como la propia obra contra todo daño y deterioro durante el período de construcción, debiendo en particular satisfacer los reglamentos vigentes en relación con el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios de las obras, evacuando los vertidos que puedan producirse.

Construirá y conservará a su costa todos los pasos y caminos provisionales y proveerá los recursos necesarios para la seguridad de las obras, haciendo frente a su costa a las obligaciones derivadas de lo especificado en el Artículo 106.3. del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3/75).

El adjudicatario de las obras mantendrá en todo momento el tráfico por la carretera, disponiendo los elementos de señalización y balizamiento necesarios, tanto de día como de noche, para la seguridad vial de los tramos en obras. Deberá asimismo disponer las medidas adecuadas para la protección del tráfico peatonal.

Se verá también obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el trabajo.

Deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del contratista o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico por él designado, no implicará responsabilidad civil ni penal alguna para la Administración contratante ni para la Dirección de la Obra.

5.6. CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista queda obligado no solo a la ejecución de la obra sino también a su conservación hasta la recepción definitiva de las mismas. La responsabilidad del contratista, por faltas que en la obra puedan advertirse, se extiende al supuesto de que tales faltas se deban exclusivamente a una indebida o defectuosa conservación de las unidades de obra, aunque éstas hayan sido examinadas y encontradas conformes por la dirección de obra, inmediatamente después de su construcción o en cualquier momento dentro del período de vigencia del contrato.

El plazo de garantía será de UN (1) AÑO a partir de la fecha de recepción de las obras, siempre y cuando no se especifique un plazo diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.7. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE SU EJECUCIÓN

El contratista adjudicatario está obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

Los gastos que origine la señalización que no estén recogidos en el presupuesto serán por cuenta del adjudicatario el cual determinará las medidas de señalización a mayores que deberán adoptarse en cada ocasión.

La señalización, balizamiento y, en su caso, defensa deberán ser modificadas e incluso retiradas por quién las colocó tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que originó su colocación y ello cualquiera que fuere el período de tiempo en que no resultarán necesarias, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

Tanto la adquisición como la colocación, conservación y especialmente la retirada de la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de obras serán de cuenta del contratista que realice las obras o actividades que las motiven.

5.8. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras deberán quedar terminadas en el plazo de DOCE (12) meses a partir del acta de comprobación del replanteo, siempre y cuando no se especifique un plazo diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.9. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez realizadas las obras se procederá a su recepción de acuerdo con lo previsto en el Artículo 147 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

En caso de estimarlo conveniente la Administración, podrán realizarse recepciones provisionales parciales.



5.10. REVISIÓN DE PRECIOS

A las unidades de obra incluidas en el presente Proyecto, y dado su plazo previsto de ejecución, no les serán de aplicación los beneficios de revisión de precios, de acuerdo con lo dispuesto por el Decreto 3650/1970 y Real Decreto 2167/81 de 20 de Agosto y demás disposiciones concordantes vigentes en el momento de la contratación. Sin embargo si por circunstancias justificadas de ampliación del plazo de construcción indicado en este proyecto o se indicase otro plazo en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la contratación la fórmula o fórmulas a aplicar será la que se justifica en la memoria del proyecto y que a continuación se indica, salvo que se indique otra fórmula diferente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la contratación, siendo entonces esta última la que prevalezca.

De acuerdo con lo justificado en la memoria, se propone como fórmula de revisión de precios para todas las partidas que conforman el presupuesto la fórmula nº 155 según Real Decreto 1359/2011.

$$K_t = 0,34 \frac{B_t}{B_0} + 0,04 \frac{C_t}{C_0} + 0,13 \frac{E_t}{E_0} + 0,02 \frac{Q_t}{Q_0} + 0,15 \frac{R_t}{R_0} + 0,02 \frac{S_t}{S_0} + 0,3$$

5.11. PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran al suministro y 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 de 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 se deriven.

5.12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Las clasificaciones a exigir a los contratistas, según el artículo 25 del Real Decreto 1098/2000, para la ejecución de las obras incluidas en el Presente Proyecto, serán las propuestas en la Memoria del presente Proyecto salvo que el presente Pliego de Condiciones indique lo contrario.

ARTÍCULO 6. CUADROS DE PRECIOS

6.1. CONDICIONES GENERALES

Todos los precios unitarios a que se refieren las normas de medición y abono contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la completa y correcta ejecución de las unidades de obra correspondientes, 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 queden terminadas con arreglo a lo especificado en este Pliego y en los Planos, y 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.

6.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Los precios indicados en letra en el Cuadro de Precios nº1, con la rebaja que resulte de la adjudicación, son los que sirven de base al Contrato, y el Contratista no puede reclamar que se introduzca modificación alguna en ellos, bajo ningún pretexto de error u omisión.

6.3. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Los precios del Cuadro de Precios nº 2, con la rebaja que resulte de la adjudicación, se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea necesario abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse los contratos, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Los posibles errores y omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios nº2, no podrán servir de base al Contratista para reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en el Cuadro de Precios nº1.



CAPITULO II.- UNIDADES DE OBRA

ARTÍCULO 7. CONDICIONES GENERALES

Todas las operaciones, dispositivos y unidades de obra serán adecuados en su ejecución y características al objeto del Proyecto, y se entiende que serán de una calidad adecuada, dentro de su clase, por lo que deberán garantizarse unas características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado.

En consecuencia, aunque no sean objeto de mención específica en el presente Pliego, todas las unidades de obra se ejecutarán siguiendo criterios constructivos exigentes, pudiendo requerir el Ingeniero Director cuantas pruebas y ensayos de control estime pertinentes al efecto.

Todas las especificaciones relativas a definición, materiales, ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra vendrán reguladas por las de la correspondiente unidad del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG3/75 y actualizaciones) en cuantos aspectos no queden específicamente concretados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

ARTÍCULO 8. TRANSPORTE ADICIONAL

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

ARTÍCULO 9. DEMOLICIONES Y RETIRADAS

Se definen las siguientes unidades:

E0210	m^2	Demolición de firme existente, incluso carga y transporte de los productos sobrantes a vertedero.
E0213	m	Corte de pavimento mediante medios mecánicos.
E0220	m^3	Demolición de obras de fábrica, edificaciones y muros, incluso transporte de los materiales a vertedero o lugar de empleo.

Estas unidades se realizarán según lo establecido en el **artículo 301** del PG-3.

Además se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los residuos procedentes de las demoliciones serán trasladados a vertedero autorizado.

La demolición de firme se abonará por metro cuadrado (m^2) realmente ejecutado, la demolición de obras de fábrica se abonará por metro cúbico aparente (m^3) y el corte de pavimento por metro lineal (m) a los precios que figuren en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 10. FRESADO DE FIRME

Se define la siguiente unidad:

E0211	m^2	Fresado de hasta 5 cm. de espesor de firme flexible existente, incluso carga y retirada del material a vertedero o lugar de empleo
--------------	-------	--

Esta unidad se realizará según lo establecido en el **artículo 301** del PG-3.

Se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los residuos procedentes del fresado serán trasladados a vertedero autorizado en caso de que no se reutilicen.

En materia de seguridad laboral se tendrá en cuenta lo señalado en el Anejo Nº 19: Seguridad y salud.

El fresado de firme se medirá por los metros cuadrados (m^2) realmente fresados y se abonarán a los precios que para esta unidad figura en el Cuadro de Precios nº1.

ARTÍCULO 11. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

Se definen las siguientes unidades:

E0201	m^2	Despeje y desbroce del terreno, con retirada de árboles, incluso transporte de sobrantes a vertedero o lugar de empleo.
E0301	m^3	Excavación en tierra vegetal o terreno inadecuado (limos, fango), incluso transporte del material a lugar de empleo o a vertedero.

Para las actividades necesarias para el despeje y desbroce del terreno se seguirá lo establecido en el **artículo 300** del PG-3.

Además se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los residuos procedentes del despeje y desbroce serán trasladados a vertedero autorizado o lugar designado por el Director de las Obras

Esta unidad se abonará por metro cuadrado (m^2) realmente ejecutado en el caso del despeje y desbroce y por metro cúbico (m^3) en el caso de la excavación de tierra vegetal.

Se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro nº 1, incluyendo la carga y transporte a vertedero o a lugar indicado por la Dirección Facultativa.

ARTÍCULO 12. EXCAVACION NO CLASIFICADA

Se define la siguiente unidad:

E0302	m^3	Excavación no clasificada en desmonte en cualquier tipo de terreno incluso roca. Incluido refino de taludes, formación y refino de cunetas en su caso y p.p. de carga y transporte de materiales a lugar de empleo o vertedero.
--------------	-------	---

Esta unidad se realizará según lo establecido en el **artículo 320** del PG-3.

Además se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los sobrantes de excavación que no se reutilicen en obra serán destinados a vertedero o a lugar designado por el Director de las Obras

La medición se obtendrá por diferencia entre los perfiles del terreno tomados antes y después de la ejecución de la excavación, sin contabilizar los excesos no justificados respecto a los planos de perfiles transversales definidos en proyecto. Esta unidad se abonará por metro cúbico (m^3), realmente excavado.

La excavación se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. Este precio incluye la excavación, carga y transporte a vertedero o lugar de empleo, así como el posible acopio intermedio que pudiera ser necesario con arreglo a lo indicado en el apartado anterior, así como el refino de cunetas y taludes.



ARTÍCULO 13. TERRAPLENES

Se definen las siguientes unidades:

E0320	m^3	Terraplén formado con material tolerable procedente de obra o de préstamos, incluida excavación, carga de material, transporte al lugar de empleo, extendido, compactado y refinado. Totalmente acabado según tolerancias marcadas en el PG-3.
E0303	m^3	Formación de explanada y relleno de bermas con suelo seleccionado tipo 2 procedente de préstamo, incluida excavación, carga del material, transporte al lugar de empleo, extendido, compactado y refinado. Totalmente acabado según tolerancias macadas en el PG-3.

Estas unidades se realizarán según lo establecido en el **artículo 330 y 340** del PG-3.

Además se cumplirán las siguientes especificaciones:

- El tipo de Explanada será E2 y se comprobará en obra mediante los correspondientes ensayos de placa de carga.

En los precios está incluida la extensión, humectación, compactación y refino de taludes.

Tanto para el terraplén con material de préstamo tolerable, como para la formación de explanada con material de préstamo seleccionado el abono se realizará por los metros cúbicos realmente ejecutados, al precio que para cada unidad figura en el Cuadro de Precios nº 1.

ARTÍCULO 14. EXCAVACIÓN EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS

Se define la siguiente unidad:

E0310	m^3	Excavación a cualquier profundidad en zanjas, pozos, cimientos y obras de drenaje, en toda clase de terreno, con entibación y agotamiento si fuera necesario, incluso transporte del material sobrante a vertedero o lugar de empleo.
--------------	-------	---

Esta unidad se realizará según lo establecido en el **artículo 321** del PG-3.

Además se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los sobrantes de excavación que no se reutilicen en obra serán destinados a vertedero o a lugar designado por el Director de las Obras

La excavación en zanjas se abonará por m^3 realmente ejecutados, según perfil teórico, al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

ARTÍCULO 15. ZAHORRAS

Se define la siguiente unidad:

E1502	m^3	Zahorra artificial huso ZA25, en capa subbase del firme, incluido transporte, extendido y compactación, totalmente ejecutada según lo dispuesto en PPTP.
--------------	-------	--

Esta unidad se realizará según lo establecido en el **artículo 510** del PG-3.

Además se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los ensayos para la determinación de la inalterabilidad del material granular serán los que indique el Director de las Obras.

- La producción mínima de la central de mezcla para la fabricación de zahorra artificial será la que determine el Director de la Obras.

Se medirá en metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados de acuerdo con los planos, y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

Los tramos de ensayo ordenados por el Ingeniero Director no serán objeto de abono, siendo construidos y demolidos por el Contratista a su cargo. Si como resultado de los ensayos alguno de los tramos fuera aprovechable y no hiciera falta su demolición, sería entonces abonado al contratista en las condiciones que recoge este artículo.

ARTÍCULO 16. HORMIGONES BITUMINOSOS EN CALIENTE

Se definen las siguientes unidades:

E1525	t	Hormigón bituminoso tipo AC-32 BASE B60/70 G para capa de base, incluso fabricación, transporte, extensión y compactación, incluido filler de aportación y excluido betún.
E1522	t	Hormigón bituminoso tipo AC-22 SURF B60/70 D para capa de rodadura, incluso fabricación, transporte, extensión y compactación, incluido filler y excluido betún.

Estas unidades se realizarán según lo establecido en el **artículo 542 y 543** del PG-3.

Además se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Las mezclas bituminosas deberán tener marcado CE.
- El CPA de los áridos empleados en la capa de rodadura será mayor o igual a 0,52.
- La producción horaria mínima de la central de fabricación de hormigones bituminosos será la que determine el Director de la Obras.
- El tramo de pruebas tendrá la longitud que estime el Director de las Obras.
- Tipo de mezclas bituminosas a emplear, tipo y dotación de ligante hidrocarbonado correspondiente:

HORMIGÓN BITUMINOSO	LIGANTE	DOTACIÓN MÍNIMA DE LIGANTE (%)
AC 22 SURF B60/70 D	B 60/70	4,50
AC 32 BASE B60/70 G	B 60/70	3,65

Estas unidades se medirán por tonelada (tn), realmente ejecutada, a los precios que figuren el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 17. BETUNES ASFÁLTICOS

Se define la siguiente unidad:

E1540	t	Betún 60/70 para hormigones bituminosos, a pie de planta de aglomerado.
--------------	-----	---

Estas unidades se realizarán según lo establecido en el **artículo 211 y 215** del PG-3.

Además se cumplirán las siguientes especificaciones particulares:

- El betún asfáltico a utilizar en los hormigones bituminosos en caliente será el B 60/70.



- El betún deberá tener marcado CE.

En materia de seguridad laboral se tendrá en cuenta lo señalado en el Anejo Nº 19: Seguridad y salud.

En materia medioambiental se tendrá en cuenta lo señalado en el Anejo Nº 12: Aspectos ambientales.

Esta unidad se medirá por tonelada (tn), realmente utilizada, al precio que figure el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 18. RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Se define la siguiente unidad:

E1550 t Ligante tipo C60BF5 IMP para riego de imprimación, colocado en obra, con las dotaciones indicadas en el Pliego de Condiciones.

Estas unidades se realizarán según lo establecido en el **artículo 530** y el **artículo 213** del PG-3.

Además, se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Tipo de ligante hidrocarbonado: C60BF5 IMP.
- El betún a emplear en la fabricación de la emulsión deberá tener marcado CE.
- La dotación de la emulsión bituminosa será de 1 kg/m², salvo indicación en contrario del Director de las Obras.
- Los valores límites para la adhesividad y envuelta serán los indicados por el Director de las Obras.
- La determinación de la adhesividad de las emulsiones bituminosas se realizará según la norma NLT 144/99 Estabilización de las emulsiones bituminosas catiónicas (método de la mezcla con cemento).
- La determinación de la envuelta de los áridos con las emulsiones bituminosas se realizará según la norma NLT 145/95 Envuelta de los áridos con las emulsiones bituminosas.
- En materia de seguridad laboral se tendrá en cuenta lo señalado en el Anejo Nº 19: Seguridad y salud.
- En materia medioambiental se tendrá en cuenta lo señalado en el Anejo Nº 12: Aspectos ambientales

Esta unidad se medirá por tonelada (tn), realmente utilizada, al precio que figure el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 19. RIEGO DE ADHERENCIA

Se define la siguiente unidad:

E1552 t Ligante a base de emulsión asfáltica catiónica modificada termoadherente tipo C60BP3 TER para riegos de adherencia, colocado en obra, con las dotaciones indicadas en el Pliego de Condiciones.

Estas unidades se realizarán según lo establecido en el **artículo 531** y el **artículo 213** del PG-3.

Además, se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Tipo de ligante hidrocarbonado: C60BP3 TER.
- El betún a emplear en la fabricación de la emulsión deberá tener marcado CE.

- La dotación de la emulsión bituminosa será de 0,5 kg/m², salvo indicación en contrario del Director de las Obras
- Los valores límites para la adhesividad y envuelta serán los indicados por el Director de las Obras.
- La determinación de la adhesividad de las emulsiones bituminosas se realizará según la norma NLT 144/99 Estabilización de las emulsiones bituminosas catiónicas (método de la mezcla con cemento).
- La determinación de la envuelta de los áridos con las emulsiones bituminosas se realizará según la norma NLT 145/95 Envuelta de los áridos con las emulsiones bituminosas.
- En materia de seguridad laboral se tendrá en cuenta lo señalado en el Anejo Nº 19: Seguridad y salud.
- En materia medioambiental se tendrá en cuenta lo señalado en el Anejo Nº 12: Aspectos ambientales
- Esta unidad se medirá por tonelada (tn), realmente utilizada, al precio que figure el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 20. RECRECIDO DE POZOS Y SUMIDEROS

Se definen las siguientes unidades:

E1032 ud Recrecido de pozo de registro, excepto cono de reducción, tapa y aro.

E1052 ud Recrecido de sumidero. Totalmente ejecutado.

Estas unidades se realizarán según lo establecido en el **artículo 410**, **411** y **630** del PG-3.

Estas unidades se medirán por unidad (ud), totalmente ejecutadas, a los precios que figuren el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 21. CANALIZACIONES DE HORMIGÓN

Se define la siguiente unidad:

E0706 m Tubería de hormigón de 1000 mm de diámetro incluso p.p. de solera de hormigón H-150, encintado de juntas, relleno y posterior compactación, colocada y probada.

La instalación de la tubería se debe realizar siguiendo los criterios generales especificados en el apartado 12 del P.P.T.G.T.S.P.

Las juntas se conservarán en obra adoptando las precauciones señaladas en la Norma UNE 53-607-82. En especial se mantendrán entre 4°C y 25°C, evitando la humedad y que no se produzcan condensaciones protegidas de la luz, libres de esfuerzos de tracción, comprensión o de otro tipo que puedan deformarlas. No deben entrar en contacto con materiales líquidos o semisólidos en especial disolventes, aceites y grasas, ni con metales. Deberán emplearse en primer lugar las juntas recepcionadas en obra con mayor antigüedad. Caso de ensuciarse las juntas se limpiarán solamente con agua y jabón, dejándolas secar a temperatura ambiente.

Antes de la instalación de los tubos se procederá, si fuese necesario a la limpieza de las boquillas y campanas, verificando que las mismas no estén deterioradas. Se colocará la junta Arpón en su posición final, es decir, apoyada contra el Asiento y Tope del macho. Se igualarán las tensiones del caucho estirándola junta en varios puntos. Se impregnará la campana y la junta de goma ya montada con pasta lubricante aplicada con brocha.



Los tubos deberán montarse concéntricamente, suspendido el tubo entrante con los útiles adecuados de tal manera que la junta sea comprimida uniformemente sobre todo el perímetro del enchufe y la campana. No deberán efectuarse pruebas de estanqueidad con agua cuando se prevea que los tubos pueden sobrepasar los 40°C de temperatura en clave.

La conducción acabada deberá permanecer el menor tiempo posible a la intemperie.

Asimismo permiten desalineamientos importantes de la conducción dentro de los límites impuestos por las exigencias de estanqueidad de la conducción instalada.

Se medirán por metro lineal realmente ejecutados y se abona al precio indicado para cada unidad en el Cuadro de Precios nº 1.

ARTÍCULO 22. MARCAS VIALES

Se definen las siguientes unidades:

E1603	<i>m²</i>	Superficie realmente pintada con pintura termoplastica de aplicacion en caliente, en zonas cebreadas, isletas, rótulos y símbolos, con reflectancia.
E1604	<i>m</i>	Marca vial reflectante de 10 cm. de ancho con pintura acrílica de base acuosa, incluso premarcaje.
E1605	<i>m</i>	Marca vial reflectante de 15 cm. de ancho con pintura acrílica de base acuosa, incluso premarcaje.
E1606	<i>m</i>	Marca vial reflectante de 30 cm. de ancho con pintura acrílica de base acuosa, incluso premarcaje.
E1607	<i>m</i>	Marca vial reflectante de 40 cm. de ancho con pintura acrílica de base acuosa, incluso premarcaje.

Esta unidad se realizará según lo establecido en el **artículo 700** del PG-3.

Además, se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Las proporciones de mezcla de los materiales utilizados en la aplicación de las marcas viales serán los utilizados para esos materiales en el ensayo de durabilidad, realizado según lo especificado en el método "B" de la norma UNE 135 200.
- Se cumplirán los siguientes requisitos de durabilidad:
 - Factor de desgaste entre 4-9: último ciclo sobrepasado en pasos de rueda será de 0,5 x 106.
 - Factor de desgaste entre 10-14: último ciclo sobrepasado en pasos de rueda será de 106.
 - Factor de desgaste entre 15-21: último ciclo sobrepasado en pasos de rueda será de 2 x 106.
- Para el período de garantía se exigirá un nivel mínimo de calidad, expresado por los siguientes valores:

TIPO DE MARCA VIAL	COEF. DE RETROREFLEXIÓN	FACTOR DE LUMINANCIA	VALOR SRT
--------------------	-------------------------	----------------------	-----------

PERMANENTE	≥100	0.30	45
TEMPORAL	≥150	0.20	45

La medición se realizará por metro lineal (m) ejecutado en el caso de las marcas viales de 0.10, 0.15, 0.30 y 0.40 metros de ancho, y por metro cuadrado (m²) ejecutado en el caso de superficies; se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°1.

ARTÍCULO 23. SEÑALES VERTICALES Y CARTELES.

Se definen las siguientes unidades:

E1705	<i>ud</i>	Señal reflectante triangular con nivel de reflectancia 2 de 135 cm. de lado, incluso poste de 3,35 m. de altura y sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,70x0,50x0,70 m., elementos de sujección y anclaje, colocada.
E1702	<i>ud</i>	Señal reflectante circular con nivel de reflectancia 2 de 90 cm. de diámetro, incluso poste de 3,30 m. de altura y sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,55x0,40x0,70 m., elementos de sujección y anclaje, colocada.
E1708	<i>ud</i>	Señal reflectante octogonal de 90 cm. de lado, incluso poste de 3,30 m. de altura y sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,55x0,40x0,70 m., elementos de sujección y anclaje, colocada.
E1711	<i>ud</i>	Señal reflectante cuadrada de 90 cm de lado con nivel de reflectancia 2 , incluso poste de 3,30 m. de altura y sección 100x50x3 mm., dado de cimentación 0,70x0,65x0,40 m., elementos de sujección y anclaje, colocada.
E1750	<i>Ud</i>	Cartel de chapa de acero galvanizado para señales, incluso postes, cimentación y medios auxiliares para su completa colocación.

Para señales y carteles verticales de circulación reflectantes utilizadas en la obra se seguirá lo marcado por el **artículo 701** del PG-3. y en particular la señalización en zona de obras cumplirá lo establecido en la norma 8.3-IC.

Además se cumplirán las siguientes especificaciones:

- El material a utilizar como sustrato en las señales verticales y carteles flecha será el acero galvanizado, que se empleará también para los postes de sujección.
- Las placas de chapa de acero galvanizado, utilizadas como sustrato, cumplirán los requisitos especificados en las UNE 135 310, UNE 131 313, UNE 135 321, y UNE 135 322, que les sean de aplicación.
- El nivel de retroreflexión de señales y carteles será:
 - Señales de código: Nivel II
 - Carteles y paneles complementarios: Nivel III
- Para el período de garantía, el valor mínimo del coeficiente de retroreflexión en función del nivel de retroreflexión será:
 - Nivel 2: 200 para color blanco y 136 para color amarillo



- Nivel 3: 50 % de los valores medidos por 0.2 °, 0.33°, 1.00° de ángulo de observación y 5° de ángulo de entrada en cada uno de los materiales según la tabla 701.2 del artículo 701 del PG-3.

La medición y abono se realizará por unidad (ud) ejecutada, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1, a excepción de los carteles de chapa de acero y los carteles de lamas de aluminio que se medirán y abonarán por metro cuadrado (m²) y los postes de los carteles que se medirán y abonarán por metro (m) a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 24. BALIZAMIENTO

Se define la siguiente unidad:

E1850 ud Captafaro bifacial ojo de gato, tamaño normal, instalado en el suelo.

Esta unidad se realizará según lo establecido en el **artículo 702 y 703** del PG-3.

Además, se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Número de caras: 2
- Colores: blanco y amarillo
- El tipo de captafaro en función de la naturaleza del retrorreflector, lo determinará el Director de las Obras.

La medición se realizará por unidad ejecutada y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 25. BARRERAS DE SEGURIDAD

Se definen las siguientes unidades:

E1820 m Barrera de seguridad rígida tipo BHSEJ0/0a, totalmente terminada.

E1805 m Barrera de seguridad tipo BMSNA4/C, sujeta con postes C-120 cada 4 m. con amortiguador, incluso p.p. de tornillería, fijaciones y captafaros cada 8,0 m., galvanizada y colocada.

E1811 ud Abatimiento normal en barrera de seguridad, según planos, colocado.

Estas unidades se realizarán según lo establecido en el **artículo 704** del PG-3.

Además, se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Se utilizará la siguiente barrera metálica: BMSNA4/C
- La barrera de hormigón a utilizar es: BHSEJ0/0a

La medición se realizará por metro lineal (m) para el caso de las barreras y por unidad (ud) para los abatimientos. Se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 26. ARMADURAS A UTILIZAR EN HORMIGÓN ARMADO

Se define la siguiente unidad:

E0501 kg Acero en redondos corrugados de 4.100 Kg/cm², cortado, doblado, montado y colocado.

Para las armaduras colocadas en obras se seguirá lo marcado por el **artículo 600** del PG-3. Además los materiales cumplirán las condiciones fijadas en el **artículo 240** del PG-3.

También será de aplicación la Instrucción de hormigón estructural EHE-08.

El nivel de control de ejecución de las obras de hormigón armado será el especificado en los planos.

La medición y abono se realizará por kilogramo (kg) ejecutado, al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 27. HORMIGONES

Se define las siguientes unidades:

E0669 m³ Hormigón HM-20 de limpieza, incluso preparación de la superficie de asiento, reglado y nivelado.

E0611 m³ Hormigón HA-25, incluso fabricación, transporte, puesta en obra, vibrado, curado, acabado y ejecución de juntas.

Para los hormigones utilizados en obra se seguirá lo establecido en el **artículo 610** del PG-3.

También será de aplicación la Instrucción de hormigón estructural EHE-08.

El nivel de control de ejecución de las obras de hormigón armado será el especificado en los planos.

Además, los materiales para la fabricación de los hormigones cumplirán las siguientes especificaciones del PG-3:

- **Artículo 212:** cementos.
- **Artículo 218:** agua a emplear en morteros y hormigones.
- **Artículo 281:** aditivos a emplear en morteros y hormigones.
- **Artículo 283:** adiciones a emplear en hormigones.

La medición y abono se realizará por metro cúbico (m³) ejecutado a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 28. BOQUILLA CON ALETAS

Se define la siguiente unidad:

E0914 ud Boquilla con aletas para obras de drenaje de 100 cm. de diámetro según detalle en planos, totalmente ejecutado en obra.

Se seguirá lo establecido en los **artículos 610, 600, 240 y 690** del PG-3.

La medición se realizará por unidad (ud) al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 29. ENCOFRADOS, CIMBRAS Y MOLDES



Se define las siguientes unidades:

E0401	m^2	Hormigón HA-25, incluso fabricación, transporte, puesta en obra, vibrado, curado, acabado y ejecución de juntas.
E0402	m^2	Encofrado oculto plano, incluso construcción del mismo, desencofrado, para 4 puestas, totalmente ejecutado.
E0430	m^3	Cimbra metálica para soporte de encofrado, incluida la colocación y todos los elementos necesarios para dejarla totalmente terminada y preparada para colocación de encofrado y posterior vertido y vibrado del hormigón en condiciones de calidad en la ejecución y seguridad laboral. Incluso también el desmontaje de la cimbra.

Para esta unidad será de aplicación lo dispuesto en la "ORDEN FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, POR LA QUE SE DICTAN INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS AUXILIARES DE OBRA EN LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE CARRETERA". También será de aplicación la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

La medición y abono se realizará por metro cuadrado (m^2) de encofrados ejecutados y por metro cúbico para las cimbras, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 30. IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS

Se define la siguiente unidad:

E1211	m^2	Impermeabilización en trasdós de obras de fábrica con pintura asfáltica, totalmente acabada.
--------------	-------	--

Quedan incluidos dentro de esta unidad de obra:

- El suministro, transporte y manipulación de la pintura asfáltica.
- La limpieza y preparación de la superficie a pintar.
- La aplicación de la pintura a los paramentos.
- Todo el material auxiliar necesario para la ejecución de las operaciones anteriores y aquellas que pudieran aparecer ocasionalmente y sean consideradas necesarias por la Dirección de las Obras para conseguir la correcta impermeabilización.

Para las impermeabilizaciones ejecutadas en obra se seguirá lo marcado por el artículo por el **artículo 690** del PG-3.

La medición y abono se realizará por metro cuadrado (m^2) ejecutado, al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 31. RELLENOS LOCALIZADOS DE MATERIAL DRENANTE

Se define la siguiente unidad:

E0353	m^3	Relleno de trasdós de muros y obras de fábrica con material filtrante, incluso material de aportación, rasanteo y compactación.
--------------	-------	---

Para esta unidad se seguirá lo establecido por el **artículo 421** del PG-3.

La medición y abono se realizará por metro cúbico (m^3) ejecutado a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 32. GEOSINTÉTICOS

Se definen las siguientes unidades:

E1210	m^2	Lámina geotextil, totalmente colocada.
E1212	m^2	Llámina granulada de polietileno de alta densidad de 0,6 mm de espesor con perfil troncopiramidal de 20 mm de altura y fieltro protector de doble geotextil separado por hilos de poliamida, colocada. Incluso partes proporcionales de solapes, totalmente colocada y rematada.

Para estas unidades se seguirá lo establecido por el **artículo 422** del PG-3.

La medición y abono se realizará por metro cuadrado (m^2) ejecutado, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1.

ARTÍCULO 33. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Se considera la siguiente partida alzada:

E0001	PA	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de obras.
--------------	----	---

Se abonará de forma íntegra al final de las obras, condicionado a la aceptación por parte del Director de las Obras de los trabajos que implica la misma. El abono se realizará al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº1.

Se medirá y abonará como partida alzada.

ARTÍCULO 34. OTRAS UNIDADES

Las unidades no descritas en este Pliego pero con precio en el Cuadro de Precios nº1, se abonarán a los citados precios, y se medirán por las unidades realmente ejecutadas que figuran en el título del precio. Estos precios comprenden todos los materiales y medios auxiliares para dejar la unidad totalmente terminada en condiciones de servicio.

ARTÍCULO 35. OBRAS SIN PRECIO DE UNIDAD

Las obras que no tienen precio por unidad, se abonarán por las diferentes unidades que las componen, con arreglo a lo especificado en este Pliego para cada una de ellas.

A Coruña, Junio de 2014

El ITOP Autor del Proyecto

Andrés Ramos Martínez