

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE RONDA ESTE, TRAMO PO-542 (PONTE BORA-O PINO) A
PO-532 (PONTEVEDRA-PONTECALDELAS). ACCESO A MONTECELO Y COMPLEJO
PRÍNCIPE FELIPE**

MEMORIA DESCRIPTIVA

	Pág.
1. OBJETO DEL PROYECTO.....	3
2. DATOS PREVIOS.....	3
2.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....	3
2.2. ANTECEDENTES TÉCNICOS.....	3
2.3. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	3
2.4. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.....	3
3. TRÁFICO PREVISTO.....	3
3.1. ESTIMACIÓN DE LA IMD.....	3
3.2. CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO.....	4
4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	4
4.1. CONDICIONANTES DE TRAZADO.....	4
4.2. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO.....	4
4.3. FIRMES Y PAVIMENTOS.....	5
4.4. DRENAJE.....	5
4.5. MUROS DE CONTENCIÓN.....	6
4.6. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.....	6
4.7. ILUMINACIÓN.....	7
4.8. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS.....	7
4.9. PATRIMONIO E INCIDENCIAS AMBIENTALES.....	8
4.9.1. PATRIMONIO.....	8
4.9.2. INCIDENCIAS AMBIENTALES.....	8
4.10. SERVICIOS AFECTADOS.....	8
4.11. NECESIDADES DE OCUPACIÓN.....	8
4.12. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	9
4.13. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	9
4.14. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	9
4.15. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y REVISIÓN DE PRECIOS.....	10
4.15.1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	10
4.15.2. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	10
4.16. PRESUPUESTOS.....	10
5. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN.....	11
5.1. REAL DECRETO 1098/2001.....	11
5.2. REAL DECRETO 637/2007: ACCIONES SÍSMICAS.....	11
5.3. REAL DECRETO 1627/1997.....	11
6. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 8/1997 Y DEL DECRETO 35/2000.....	11
7. DOCUMENTOS QUE SE INCLUYEN EN EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.....	12
8. CONCLUSIÓN.....	13

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto, cuyo título es: **“PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE RONDA ESTE, TRAMO PO-542 (PONTE BORA-O PINO) A PO-532 (PONTEVEDRA-PONTECALDELAS). ACCESO A MONTECELO Y COMPLEJO PRÍNCIPE FELIPE”**, es la definición y valoración del conjunto de obras a ejecutar para la construcción de la infraestructura viaria, con objeto de dotar de un nuevo acceso al complejo asistencial Príncipe Felipe y al Hospital de Montecelo y mejorar la movilidad de la zona este de la ciudad de Pontevedra, pudiendo integrarse en un futuro como parte de la Ronda Urbana.

2. DATOS PREVIOS

2.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El Concello de Pontevedra y la Diputación Provincial suscribieron con fecha 10 de enero de 2013 un convenio de colaboración para la mejora de la accesibilidad al complejo asistencial Príncipe Felipe, de titularidad provincial, y al Hospital Montecelo, con la ejecución de un vial que una la carretera autonómica PO-542 O Pino-Bora, a la altura de la gasolinera existente en el lugar de O Marco, con el citado complejo asistencial.

2.2. ANTECEDENTES TÉCNICOS

Los estudios previos que han servido de base para el desarrollo del presente proyecto de construcción son los siguientes:

- Plan provincial de carreteras 2008-2018.
- Estudios previos realizados por el Concello de Pontevedra en el año 2007, como consecuencia del acta de la reunión mantenida por la mesa M4, en la que se encontraban representantes de las Administraciones Central, Autonómica, Provincial y Local, con objeto de llevar a cabo actuaciones para la mejora de la movilidad en el Concello de Pontevedra.

2.3. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Los trabajos cartográficos y topográficos que sirven de base para la redacción del presente proyecto están basados en la realización de un levantamiento taquimétrico, realizado por topografía clásica,

han sido realizados por los topógrafos del Servicio de Movilidad de la Diputación de Pontevedra. Se ha empleado también la cartografía 1:1000 proporcionada por el Ayuntamiento de Pontevedra.

2.4. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

En el Anejo nº 6 del presente proyecto se caracteriza desde el punto de vista geológico y geotécnico los materiales que constituyen el subsuelo, determinando su estabilidad frente a desmontes, excavabilidad y posible aprovechamiento como materiales de préstamo, así como su aptitud como apoyo de rellenos y estructuras, indicando las recomendaciones para la ejecución de taludes de desmonte y terraplén, así como para explanadas y cimentaciones.

A modo de resumen, se puede indicar que en el área de estudio se encuentran terrenos con capacidades de carga de magnitud media a alta, con asientos bajos y generalmente inmediatos tras la construcción.

Los principales problemas geotécnicos que pueden aparecer en el entorno se derivan de la existencia de rellenos antrópicos controlados, a priori, la unidad definida como coluvio-aluvial y zonas intensamente vegetadas en las que puede existir un importante espesor de tierra vegetal, la cual debe ser eliminada, como norma general, antes de realizar ningún tipo de explanación.

3. TRÁFICO PREVISTO

3.1. ESTIMACIÓN DE LA IMD

Para la estimación de la IMD de vehículos pesados en el carril de proyecto (IMDp) en el año de puesta en servicio se ha tenido en cuenta el informe técnico de la Axencia Galega de Infraestructuras adjunto en el Anejo 1 – Antecedentes. En él se indica que en 2015, según el programa Aforum, la IMDp de la carretera PO-532 se situó entre 100 y 200.

Además, teniendo en cuenta la escasez de datos de tráfico existentes en la red viaria del entorno de la actuación, se ha planteado un aforo manual que complementa los datos facilitados por la Administración.

Para estimar el tráfico en las vías a estudiar se ha realizado un aforo direccional. A partir de los datos de aforos existentes y de la campaña de campo realizada, se ha determinado la IMD en el año de proyecto (2016).

- Tramo PO-542/EP-0003, la IMD de la Ronda Este será de **3.713 vehículos**
- Tramo EP-0003/PO-532, la IMD de la Ronda Este será de **1.201 vehículos**.

3.2. CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO

Teniendo en cuenta la determinación de la IMD, se ha definido la intensidad de vehículos pesados (IMD_p) a partir del aforo realizado en las campañas de campo.

A pesar de que la determinación estricta de la categoría de tráfico pesado muestra una categoría T42 (IMD_p < 25 vehículos), se ha considerado que las favorables características geométricas de la Ronda Este permitirán incrementar la circulación de vehículos pesados, evitando los angostos viales actuales de la zona. Así pues, se considera conveniente establecer como categoría de tráfico pesado la categoría **T41**

4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Dentro del proceso de diseño de la Ronda Este, en la ciudad de Pontevedra, se han llevado a cabo una serie de propuestas analizándose cada una de ellas desde el punto de vista funcional, constructivo y económico. A partir del análisis comparativo se ha conseguido la determinación de la solución óptima, desarrollada en el presente Proyecto de Construcción.

En líneas generales, la actuación consiste en la ejecución de la vía con una sección tipo consistente en una única calzada, con dos carriles de circulación de 3,50 m, arcones de 1,00 m y una senda peatonal (carril bici + acera) de 4,00 m.

La vía proyectada enlazará la Glorieta existente PO-542 con la carretera convencional EP-0003, resolviendo la intersección que se produce mediante una glorieta. La solución definida continúa hasta la conexión con la vía PO-532, cuya intersección se resuelve mediante una nueva glorieta, la cuál, a su vez, se enlazará con la vía que da acceso a Montecelo.

4.1. CONDICIONANTES DE TRAZADO

El diseño del trazado en planta y alzado se ha realizado partiendo de los estudios previos desarrollados por la oficina técnica del Ayuntamiento de Pontevedra, y como tal admite únicamente ligeras variaciones. Se encuentra definido por los siguientes condicionantes:

- Trazado actual de los viales de conexión (PO-542, PO-532 y EP-0003), así como configuración actual de la glorieta construida en la carretera PO-542.

- Fuerte pendiente ascendente del terreno en la zona que discurre entre las carreteras PO-542 y EP-0003.
- Fuerte pendiente del vial actual de acceso al Hospital de Montecelo y el complejo Príncipe Felipe.
- Necesidad de dar continuidad a los tráficos peatonales y ciclistas del entorno.
- Mantenimiento de la accesibilidad en el viario existente en superficie.

4.2. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO

El trazado de la solución diseñada presenta una longitud total de 970 m, transcurriendo de sur a norte y ligeramente hacia el este, por la zona interior del término municipal de Pontevedra.

El trazado se inicia en la glorieta existente construida recientemente en la PO-542, dentro de la obra de Desdoblamiento de la carretera PO-542, tramo O Pino-Bora, llevada a cabo en el año 2013 por la Axencia Galega de Infraestructuras. A partir de dicha glorieta, toma dirección noreste, y ascendiendo con una pendiente máxima del 8,5%, alcanza la carretera provincial EP-0003, en la que se construye una nueva glorieta.

A partir de esta glorieta la pendiente ascendente se suaviza, discurriendo por una zona de vaguada hasta finalizar en una tercera glorieta, que se construye sobre la carretera PO-532, en las proximidades del acceso actual al complejo Príncipe Felipe y el Hospital de Montecelo. Este acceso se modifica para conectarse a la nueva glorieta.

Trazado en planta

El trazado en planta del tronco de la Ronda Este se inicia con una alineación recta, que da lugar a una curva a la derecha de 130 metros de radio, situada en torno al PK 0+200, con la que se accede a la glorieta con la carretera EP-0003. A continuación se dispone una nueva recta que desemboca en una curva a la izquierda, de 250 m de radio, la cual desemboca en una curva a la derecha de radio 100 m, en la que finaliza el trazado en la glorieta con la carretera PO-532.

Trazado en alzado

El trazado en alzado se inicia, en la conexión con la glorieta existente con la carretera PO-542, con una pendiente ascendente de 0,5%, pasando inmediatamente a ascender con un 8,5% hasta la intersección con la carretera EP-0003. Para la ejecución de la glorieta con esta vía se reduce la pendiente hasta el 3,11%. A continuación la pendiente asciende aumenta hasta el 4,2%, hasta el PK

0+800 y posteriormente hasta el 6,25%. Finalmente, para permitir la conexión con la glorieta con la carretera PO-532 se reduce la pendiente ascendente al 0,94%.

Secciones tipo

A continuación se hace una descripción de las secciones tipo más representativas:

- Tronco de la vía: la sección tipo que se define consiste en una calzada con dos carriles, uno por cada sentido de circulación, de 3,50 m cada uno y con arcenes de 1,00 m, con una berma de 0,75 m. A continuación una cuneta en tipología triangular con una profundidad de 0,50 m y una anchura de 2 m, definidos de la forma en que 1,50 m se corresponden al talud interior y 0,50 m al talud exterior. Se contempla asimismo un carril bici y una acera con una anchura conjunta de 4,00 m.
- Glorietas: las secciones tipo que se proyectan para la Glorieta EP-0003 y la Glorieta PO-532 constan de una calzada con dos carriles de 4,50 m cada uno y con arcenes de 1,00 m. La primera presenta un diámetro exterior de 42 metros, mientras que la segunda, que presenta 4 accesos y deja previsto un quinto para la prolongación de la Ronda Este, posee un diámetro exterior de 50 metros.

4.3. FIRMES Y PAVIMENTOS

Teniendo en cuenta que la categoría de tráfico pesado como T41, la sección de firme proyectada para el vial principal de la presente actuación será la Sección 4121.

Las secciones de firme dispuestas son las siguientes:

Explanada: E2 para toda la traza, con 55 cm de suelo seleccionado.

Glorieta PO-532: Sección T3121

- 35 cm zahorra artificial
- 10 cm de mezcla bituminosa AC 22 BIN 50/70 S, extendida en dos capas de 5 cm (implica un riego de imprimación de 1 kg/m² entre la zahorra y la primera capa de mezcla, y riego de adherencia de 0,5 kg/m² entre las dos capas de mezcla)
- 6 cm de AC 16 SURF 50/70 D, extendida en una capa (implica un riego de adherencia de 0,5 kg/m² entre la capa intermedia y ésta)

Subida a Montecelo: Sección mejorada a partir de la T4121

- 30 cm zahorra artificial
- 6 cm de mezcla bituminosa AC 22 BIN 50/70 S, extendida en una capa (implica un riego de imprimación de 1 kg/m² entre la zahorra y la capa de mezcla)
- 6 cm de AC 16 SURF 50/70 D, extendida en una capa (implica un riego de adherencia de 0,5 kg/m² entre la capa intermedia y ésta)

Resto de la traza: Sección mejorada a partir de la T4121

- 30 cm macadam bituminoso
- 6 cm de mezcla bituminosa AC 22 BIN 50/70 S, extendida en una capa (implica un riego de imprimación de 1 kg/m² entre el macadam y la capa de mezcla)
- 6 cm de AC 16 SURF 50/70 D, extendida en una capa (implica un riego de adherencia de 0,5 kg/m² entre la capa intermedia y ésta)

Con respecto a los arcenes, para la categoría de tráfico T41, asociada a caminos de carretera locales que se interceptan, se prolongará la sección de firme de la calzada.

Con relación a la senda (carril bici + acera), que discurre paralelamente al trazado proyectado, se ejecutará con suelo seleccionado (jabre de aportación con estabilizador de suelos tipo Tecofix o similar), de 25 cm sobre la explanada.

Por otro lado, se ha previsto la reposición de todas las aceras afectadas, completándose las existentes en la actualidad en el entorno de la carretera PO-532 con la construcción de la nueva glorieta. Asimismo, la continuidad del tráfico peatonal se permite mediante la construcción de pasos peatonales sobreelevados y/o con reductores físicos de velocidad de vehículos.

4.4. DRENAJE

Drenaje Transversal

El emplazamiento de la O.D.T queda perfectamente definido por el final de las cunetas del margen derecho en sentido ascendente de P.K.s. Asimismo, para la disposición de la O.D.T. se han seguido los criterios generales indicados en el Apartado 5.2.2 de la Instrucción 5.2-IC.

Se ha proyectado una obra de drenaje transversal, cuyos cálculos se presentan en el Anejo nº4.

Drenaje Longitudinal

Para resolver la recogida y transporte del agua de escorrentía en las proximidades de la plataforma y márgenes que viertan hacia ella se han planteado los siguientes dispositivos de drenaje:

- Cuneta de calzada TIPO I (desmonte) tiene taludes 3:1 – 1:1 y calado 0,50, revestida en su totalidad con 10 cm de hormigón, según especificaciones de la Instrucción 5.2-IC.
- Cuneta de calzada TIPO II (desmonte-carril bici) tiene taludes 1:1 – 1:1 y calado 0,50, revestida en su totalidad con 10 cm de hormigón, según especificaciones de la Instrucción 5.2-IC.
- Cuneta de guarda Se ha diseñado una cuneta de guarda triangular, taludes 1(H):1(V) y 0,60 cm de profundidad. Se adopta un revestimiento de hormigón de 10 cm.
- Colectores prefabricados de hormigón Los colectores transversales se emplearán para el desagüe del bordillo de las glorietas. Para las ODTL, se han considerado en este primer tanteo una pendiente mínima del 0,5%. El diámetro de los colectores es de 400 mm. Se adjuntan en el Apéndice nº 4. Planos, los planos de planta indicando posición de las ODTL's
- Bordillo de coronación: En aquellas zonas donde la escorrentía de la plataforma vierta hacia el terraplén y este sea superior a 2m (tal y como especifica la Instrucción 5.2-IC), se ha previsto un bordillo de coronación que canalice dicha escorrentía hacia las cunetas.
- Bajantes prefabricadas: Se incluyen las bajantes prefabricadas necesarias para conducir las aguas procedentes de bordillos de terraplén o cunetas de guarda de desmonte hacia las obras de drenaje, cunetas o puntos bajos del terreno.
- Bordillo rigola: En las glorietas e isletas, se dispone como elementos de drenaje bordillos rigola tipo A-2 y C-7, respectivamente.
- Arquetas: Estos elementos recogerán el agua del caz de mediana y de las cunetas, y cuando sea necesario, la conducirán a los colectores permitiendo, a su vez, la inspección y conservación de los dispositivos enterrados de desagüe. Se colocará una arqueta cada 50 m para facilitar las labores de mantenimiento y limpieza de los colectores ubicados bajo las cunetas de la plataforma.

- Encauzamientos: se dispone un encauzamiento al inicio del nuevo vial para recogida de las aguas de una zona húmeda propensa a generar escorrentías.
- Canal de drenaje: se dispone un canal lineal de hormigón polímero tipo ULMA modelo F400K o similar en la glorieta de la EP-0003, para la conexión de las cunetas del tramo superior e inferior del nuevo vial.

4.5. MUROS DE CONTENCIÓN

Para minimizar la ocupación en planta de la Ronda Este, y evitar innecesarias afecciones sobre edificaciones y parcelas colindantes se han proyectado 5 muros de contención, 3 de los cuales presentan tipología de muros de escollera, 1 de muro de mampostería y 1 mixto (escollera-mampostería).

Por otro lado, con objeto de asegurar la estabilidad del talud de desmonte definido por la construcción de la glorieta sobre la carretera PO-532, se ha previsto la instalación de una malla de triple torsión sobre el mismo.

4.6. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Con la señalización se pretende:

- Aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación en las vías proyectadas.
- Informar, ordenar y regular el tráfico rodado.

Las instrucciones y normas que se han tenido en cuenta en el presente proyecto son:

- Instrucción de carreteras. Norma 8.1-I.C., Señalización Vertical. BOE 5/4/2014.
- Instrucción de carreteras. Norma 8.2-I.C., Marcas Viales. 1987.
- Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de Sistemas de Contención de vehículos.

Las características de los materiales a emplear y de la ejecución de las diversas marcas viales se definen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En los planos correspondientes a la señalización, tanto generales como de detalles, se muestran la disposición y dimensiones de cada una de las marcas viales, señales verticales y elementos de balizamiento empleados.

Las señales empleadas serán las correspondientes al Catálogo de señales verticales de circulación de la Dirección General de Carreteras (MOPT, Marzo de 1992).

En cuanto al balizamiento, se dispondrán captafaros, los cuales tienen por objeto servir de guía a los conductores de vehículos, aumentando la seguridad y comodidad de la conducción

Con respecto a las barreras de seguridad, se instalarán barreras de seguridad metálica simple (BMSNA2/120B), con sistemas de protección de motoristas, según lo estipulado en la Orden Circular 18/2004.

4.7. ILUMINACIÓN

El anejo nº 14 del presente proyecto recoge la definición, a nivel constructivo, de la instalación de alumbrado público viario asociada al Proyecto de Construcción de la Ronda.

La instalación eléctrica se define mediante tres circuitos independientes conforme a las características de la infraestructura viaria proyectada. El primero de ellos corresponde al tramo que va desde la Glorieta PO-542 hasta la Glorieta EP-0003. El segundo, siendo el de mayor longitud, es el que se corresponde con el tramo de vía que va desde la Glorieta EP-0003 hasta la Glorieta PO-532. Estos dos circuitos se alimentarán desde un nuevo cuadro proyectado en las inmediaciones de la Glorieta EP-0003, mientras que el tercero se corresponde con el enlace entre la vía definida como "Acceso a Montecelo" y la Glorieta PO-532, y se alimentará desde un cuadro de mando existente.

A modo de resumen, para la iluminación de los puntos del vial se emplearán luminarias de LED modelos ESSENZE 24S (EZ24S) –con potencia de 27 W-, 36M (EZ36M) –con potencia de 64 W-, 48M (EZ48M) –con potencia de 86 W- y 60M (EZ60M) –con potencia de 107 W, empleando para su colocación columnas bicilíndricas de 9 m de altura. En el caso de los modelos EZ24S y EZ48M se colocarán dos luminarias por columna, una a 6 m y otra a 8,5 m de altura, mientras que en el caso de los tipos EZ36M y EZ60M se colocará una luminaria por columna, a 8,5 m de altura.

La disposición general del alumbrado en el tronco del vial será unilateral, con dos luminarias EZ24S y EZ48M colocadas a 6 y 8,5 m. de altura en la misma columna, con una interdistancia de 31 m. La disposición exacta de los diferentes modelos se puede ver en los planos correspondientes.

4.8. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Se han planteado dos fases de obra que pasan a describirse a continuación:

FASE 1

En la primera fase de la actuación se ejecutarán las obras necesarias para la construcción de las siguientes infraestructuras:

- Con relación a la Glorieta PO-542, se ejecutarán todos los elementos necesarios para la conexión completa de la Glorieta existente y la Ronda proyectada.
- Con respecto a la Glorieta EP-0003, se ejecutarán las actuaciones de construcción de la glorieta proyectada relativas al margen Este de la EP-0003, manteniendo en esta fase de obras el vial existente sin ningún tipo de intervención constructiva.
- En las obras relativas a la Glorieta PO-532, se ejecutarán las actuaciones de construcción del ámbito Noreste de la PO-532 que hacen referencia a la anterior infraestructura, así como la conexión que se proyecta entre la vía "Acceso a Montecelo" y la propia glorieta.

La duración prevista de los trabajos correspondientes a las actuaciones que se indican en esta fase es de 4 meses.

FASE 2

En la segunda fase de la actuación se realizarán los trabajos necesarios para la ejecución completa de la Glorieta EP-0003 y la Glorieta PO-532 y los enlaces con la Ronda proyectada.

Para el mantenimiento del tráfico respecto a esta fase, en el ámbito de las glorietas definidas, se habilitan los desvíos oportunos utilizando, a tal efecto, las infraestructuras ejecutadas en la fase 1 anterior, para esto, las intersecciones serán remodeladas provisionalmente con objeto de permitir una relativa fluidez en la continuidad del tráfico.

Con respecto a la Glorieta EP-0003, la continuidad en el tráfico de la carretera EP-0003 se define como un desvío provisional sobre las infraestructuras ejecutadas en la fase 1 anterior y, más concretamente, sobre la glorieta, habilitando dos carriles de circulación, siendo regulados los sentidos del tráfico mediante la señalización provisional oportuna.

Para el caso de la Glorieta PO-532, la continuidad del tráfico de la carretera PO-532 se define como un desvío provisional sobre la parte de la glorieta ejecutada en la fase 1 anterior y actuando conforme a lo expuesto para el caso de la Glorieta EP-0003, mientras que en el caso de la vía

“Acceso a Montecelo” se continúa con la opción definida anteriormente en el supuesto de que no hayan finalizado los trabajos, es decir, se restringe la circulación en uno de los carriles.

La duración prevista de los trabajos correspondientes a las actuaciones definidas en esta fase es de 2 meses.

Estas fases de actuación de la obra con respecto a las soluciones al tráfico podrán ser objeto de modificación por el Contratista, siempre de acuerdo con el Director de Obra y el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra.

4.9. PATRIMONIO E INCIDENCIAS AMBIENTALES

4.9.1. PATRIMONIO

El estudio del patrimonio cultural se ha llevado a cabo a partir de la información procedente del instrumento de planificación urbanística correspondiente al municipio en el que se engloba el área de actuación, Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) de Pontevedra [aprobación parcial definitiva recogida en *Orden de 16 de mayo de 2008*, y con aprobación definitiva recogida en *Orden del 13 de julio de 2009*].

La consulta del *Catálogo de Edificios, Bienes y Elementos Protegidos*, incluido en el citado PXOM, ha posibilitado la realización de una base de datos en la que se reflejan los elementos del patrimonio existentes en el área de actuación, sean estos de carácter histórico, artístico, etnográfico o de carácter cultural en general, y en la que sólo se han considerado los elementos situados en los márgenes de la calzada.

Al respecto, se ha de significar la presencia en el tramo de proyecto de un cruceiro no catalogado, a la altura del PK 3+070 (eje 3), que resulta afectado. Se encuentra localizado en el acceso a la glorieta con la carretera EP-0003, por lo que inicialmente no se podrá respetar su emplazamiento. De acuerdo con el *Catálogo de Edificios, Bienes y Elementos Protegidos*, cuentan con protección integral todos los bienes de más de 100 años, tal y como establece el Decreto 571/1963 del 14 de marzo, y todos los cruceiros son trasladables previa autorización expresa de la Dirección Xeral de Patrimonio de Galicia.

Se dispone una partida dentro del presupuesto de licitación de la obra de TRECE MIL TRESCIENTOS TRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS (13.303,03 €), para el control y seguimiento arqueológico de las obras.

4.9.2. INCIDENCIAS AMBIENTALES

La repercusión ambiental de las actuaciones recogidas en el presente proyecto es reducida, a pesar de que la actuación conlleva la ejecución de una carretera de nueva construcción. En cualquier caso, será muy importante tener en cuenta la restauración vegetal de la zona afectada por el proyecto, con el fin de conseguir la recuperación ambiental de la misma, consiguiéndose una buena integración paisajística y cromática con el entorno circundante. En las glorietas e isletas se prevé el tratamiento mediante césped.

4.10. SERVICIOS AFECTADOS

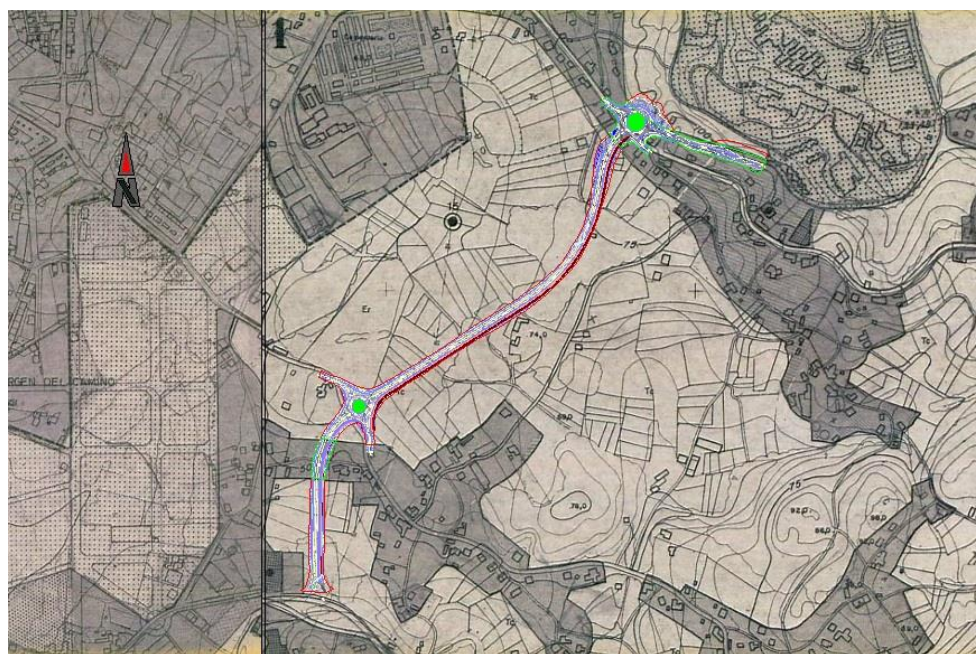
Las empresas y organismos públicos que se verán afectados por este proyecto, en mayor o menor medida, son:

- Gas Galicia SDG [Gas Natural]
- Unión FENOSA
- R Cable y Telecomunicaciones Galicia S.A.
- Telefónica S.A.
- Ayuntamiento de Pontevedra [alumbrado]
- Ayuntamiento de Pontevedra [canalizaciones subterráneas de abastecimiento y saneamiento]

En el Anejo nº15 se describen los diferentes servicios afectados por la ejecución de las actuaciones proyectadas, así como una serie de planos en los que se recoge su estado actual y la reposición de los mismos.

4.11. NECESIDADES DE OCUPACIÓN

Debido a que la obra proyectada es de nueva construcción, se hace necesario ocupar terrenos entorno al trazado diseñado y a aquellos ámbitos de la obra relativos a los enlaces definidos para la conexión con el viario existente. Estos terrenos están clasificados por la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del Suelo de Galicia, como Suelo urbano y Suelo rústico.



Superposición de la traza del vial con el planeamiento de Pontevedra

El 31 de octubre de 2014 se inicia el sometimiento a información pública del expediente de expropiación y la relación de propietarios y bienes afectados.

El 27 de febrero de 2015 se produce la aprobación definitiva de la relación de bienes y derechos afectados en el expediente de expropiación y ejecuta las mismas, de manera que los terrenos ocupados pasan a ser propiedad de la Administración.

En el Documento nº2 "Planos" se presentan los planos con las líneas de ocupación, así como las reposiciones de muros y servicios afectados correspondientes.

4.12. GESTIÓN DE RESIDUOS

El objeto del Estudio de Gestión de Residuos que se recoge en el Anejo nº 20 es el de regular la producción y gestión de los residuos generados en la obra de construcción asociada al proyecto, para lo cual se estará a lo recogido en la normativa de aplicación y de obligado cumplimiento en la materia.

El Estudio de gestión de residuos de RCD recoge la identificación y estimación de los distintos residuos que se generarán, las medidas adoptadas para su separación, y las distintas operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos. Asimismo, de acuerdo con la legislación vigente en la materia [artículo 4.1.a) del Real Decreto 105/2008], se propone la ubicación de

instalaciones destinadas a su gestión así como unas prescripciones técnicas y una estimación presupuestaria de dicha gestión de residuos.

4.13. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En cumplimiento del Artículo 123.1 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley, de Contratos del Sector Público, en el que se establece que

"los proyectos de obras deberán comprender, al menos: ... un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste",

Se incluye en el Anejo nº 21 Plan de Obra, la programación de las obras, haciéndose un estudio de las unidades más importantes y determinando el tiempo necesario para su ejecución.

El plazo de ejecución propuesto para la total terminación de las obras se fija en **NUEVE (9) meses**, en función de los rendimientos medios de maquinaria, de los equipos de trabajo y de las relaciones de dependencia entre las distintas actividades.

4.14. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para la obtención de los distintos precios que figuran en los Cuadros de Precios nº 1 y 2, se ha redactado el Anejo nº23: Justificación de Precios; en el cual se han calculado los costes directos de las distintas unidades de obra y a partir de éstos, los precios de ejecución material según la fórmula:

$$P_n = (1 + K/100) \times C_d$$

Siendo:

P_n = Precio de ejecución material de la unidad de obra, en euros.

C_d = Coste directo de la unidad, en euros.

K = Porcentaje correspondiente a los costes indirectos.

Para la obtención del valor de K se han tenido en cuenta los gastos no imputables a unidades concretas pero sí al conjunto de la obra. Dicho coeficiente está calculado en el citado anejo de Justificación de Precios.

4.15. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y REVISIÓN DE PRECIOS

4.15.1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según el apartado 1 del artículo 36 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, en aquellas obras cuya naturaleza se corresponda con alguno de los tipos establecidos como subgrupo, establecidos en el artículo 25 del mismo Reglamento, y no presenten singularidades diferentes a las normales y generales de su clase, como es ésta, vial con firmes de mezclas bituminosas , se exigirá solamente la clasificación en el subgrupo genérico correspondiente.

El artículo 65 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (RDL 3/2011), en la modificación del mismo incluida en la Ley 25/2013 de 27 de diciembre, limita la exigencia de la clasificación de las empresas contratistas a los contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 €.

Dado que el Presupuesto Base de Licitación de las obras incluidas en el presente Proyecto es superior a esa cifra, se incluye en el presente Anejo la propuesta de Clasificación del Contratista correspondiente a las características de las obras proyectadas.

El cálculo de la clasificación se desarrolla según el método expuesto en el Capítulo II del 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 (BOE 26 de Octubre) y el RD 773/2015 de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del citado RD 1098/2001.

Según la redacción del artículo 26 incluido en el RD 773/2015, al referirse a la cuantía de los contratos a considerar en el cálculo de la clasificación, se dice: “La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.”

Por tanto, en función de las anualidades obtenidas, y aplicando el artículo 26 del citado Real Decreto 773/2015, la propuesta de categorías para la clasificación del Contratista en los grupos y subgrupos considerados, serán las siguientes:

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA			
GRUPO		G (viales y pistas)	
SUBGRUPO		6 (Obras viales sin cualificación específica)	
CATEGORÍA	PBL	1.707.449,90 €	4 (Cuando la anualidad media exceda de 840.000 y no sobrepase los 2.400.000 euros)
	PLAZO	9 MESES	
	ANUALIDAD MEDIA	1.707.449,90 €	

4.15.2. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Debido a que la obra presenta un plazo de ejecución inferior a 24 meses (plazo de ejecución de 9 meses), no procede la revisión de precios.

4.16. PRESUPUESTOS

Por aplicación de los precios unitarios a las mediciones de las distintas unidades de obra, resultan los siguientes presupuestos:

Presupuesto de Ejecución Material (PEM):

Nº	CAPÍTULO	IMPORTE (€)	% sobre el PEM
1.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	344.612,40 €	24,02%
2.-	FIRMES	328.233,55 €	22,88%
3.-	DRENAJE	88.684,82 €	6,18%
4.-	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	46.961,66 €	3,27%
5.-	URBANIZACIÓN Y PAVIMENTOS	70.542,16 €	4,92%
6.-	MUROS DE CONTENCIÓN	60.065,58 €	4,19%
7.-	SOLUCIONES AL TRÁFICO	7.219,76 €	0,50%
8.-	ORDENACIÓN ECOLÓGICA	17.877,83 €	1,25%
9.-	SERVICIOS AFECTADOS	190.538,92 €	13,28%
10.-	OBRAS COMPLEMENTARIAS	251.116,31 €	17,50%
11.-	SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO	13.303,03 €	0,93%
12.-	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	15.675,83 €	1,09%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL [PEM]		1.434.831,85 €	100%

El importe del Presupuesto de Ejecución Material para este proyecto asciende a la cantidad de **UN MILLON CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (1.434.831,85 €)**.

Presupuesto Base de Licitación (PBL):

Incrementado el Presupuesto de Ejecución Material en un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, resulta un Presupuesto Base de Licitación para las obras de **UN MILLÓN SETECIENTOS SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS (1.707.449,90 €)**.

Presupuesto Base de Licitación + IVA (PBL+IVA):

Aplicando al Presupuesto Base de Licitación un 21% de IVA, resulta un importe total de **DOS MILLONES SESENTA Y SEIS MIL CATORCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (2.066.014,38 €)**.

Presupuesto para Conocimiento de la Administración:

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración de las obras incluidas en el presente proyecto a la cantidad de **DOS MILLONES SESENTA Y SEIS MIL CATORCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (2.066.014,38 €)**.

5. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN

5.1. REAL DECRETO 1098/2001

Dado que la obra objeto del presente proyecto incluye todos los trabajos necesarios que la convierten en ejecutable, se considera que se cumple el Real Decreto 1098/2001, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas -ya que el desarrollo parcial del Reglamento de la LCSP no indica nada al respecto-, y concretamente su artículo 125, donde se dice: "*los proyectos deberán referirse a obra completa, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente*".

5.2. REAL DECRETO 637/2007: ACCIONES SÍSMICAS

Según el Real Decreto 637/2007, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07), la aceleración sísmica básica de las obras incluidas en el presente Proyecto es inferior a 0,04 g. De acuerdo con el artículo 2.8 "Consideración de la acción sísmica" de la citada norma, cuando la aceleración sísmica básica sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad, no será necesaria la consideración de las acciones sísmicas.

5.3. REAL DECRETO 1627/1997

En cumplimiento del R.D. 1627/1997, se incluye el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud en el Anejo nº19.

6. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 8/1997 Y DEL DECRETO 35/2000

En la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento a la Ley 8/1997 de 20 de Agosto, de accesibilidad y supresión de barreras, de la Comunidad Autónoma de Galicia, y al Decreto 35/2000 de 29 de Febrero, reglamento que desarrolla dicha ley, habiéndose tenido en cuenta las normas y los criterios básicos, destinados a facilitar a las personas con cualquier limitación funcional o

sensorial la accesibilidad y utilización de los bienes y servicios de la colectividad, así como evitar y suprimir las barreras y obstáculos que impidan o dificulten su normal desarrollo

7. DOCUMENTOS QUE SE INCLUYEN EN EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Anejos a la memoria:

- Anejo nº 1: Antecedentes
- Anejo nº 2: Cartografía y topografía
- Anejo nº 3: Climatología e hidrología
- Anejo nº 4: Drenaje
- Anejo nº 5: Planeamiento y tráfico
- Anejo nº 6: Geología y procedencia de materiales
- Anejo nº 7: Trazado geométrico
- Anejo nº 8: Firmes y pavimentos
- Anejo nº 9: Movimiento de tierras
- Anejo nº 10: Muros de contención
- Anejo nº 11: Seguridad vial
- Anejo nº 12: Soluciones al tráfico
- Anejo nº 13: Señalización, balizamiento y defensas
- Anejo nº 14: Alumbrado público
- Anejo nº 15: Servicios afectados
- Anejo nº 16: Integración ambiental
- Anejo nº 17: Patrimonio
- Anejo nº 18: Estudio de Seguridad y Salud
- Anejo nº 19: Gestión de residuos
- Anejo nº 20: Plan de obra
- Anejo nº 21: Clasificación del contratista
- Anejo nº 22: Justificación de precios
- Anejo nº 23: Presupuesto para conocimiento de la Administración

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1.- Situación e índice
- 2.- Plano de conjunto
- 3.- Trazado
 - 3.1.- Planta de trazado y replanteo
 - 3.2.- Planta general
 - 3.3.- Perfiles longitudinales
 - 3.4.- Detalles
- 4- Secciones tipo y perfiles transversales
 - 4.1.- Secciones tipo
 - 4.2.- Perfiles transversales
- 5.- Drenaje
 - 5.1.- Longitudinal
 - 5.2.- Transversal
- 6.- Muros
- 7.- Señalización
 - 7.1.- Señalización y balizamiento: Planta
 - 7.2.- Señalización y balizamiento: Detalles
- 8.- Soluciones al tráfico durante la ejecución de las obras
- 9.- Obras complementarias
 - 9.1.- Iluminación: Planta
 - 9.2.- Iluminación: Detalles
- 10.- Servicios afectados
 - 10.1.- Abastecimiento
 - 10.2.- Saneamiento Fecales
 - 10.3.- Alumbrado Público
 - 10.4.- Telecomunicaciones Cable R
 - 10.5.- Gas Galicia SDG S.A.
 - 10.6 - Reposición de muros y servicios en parcelas
- 11.- Ordenación ecológica, estética y paisajística

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

Mediciones auxiliares

Mediciones generales

Cuadro de precios nº1

Cuadro de precios nº2

Presupuestos parciales

Presupuesto de Ejecución Material

Presupuesto Base de Licitación

8. CONCLUSIÓN

Estimando que el presente proyecto de construcción ha sido redactado conforme a la legislación vigente y que la solución adoptada está suficientemente justificada, se eleva a la superioridad para su aprobación, si procede.

Pontevedra, febrero de 2017

EL INGENIERO AUTOR DEL
PROYECTO



José Domínguez Fernández

LA TÉCNICO DE PROYECTOS
DEL SERVICIO DE MOBILIDADE



Noemí Romero Nieto