

ÍNDICE

❑ 1.- ANTECEDENTES

❑ 2.- OBJETO DEL PROYECTO

❑ 3.- DATOS PREVIOS

3.1.- Situación actual

3.2.- Cartografía y topografía

3.3.- Geología y Geotecnia

3.4.- Climatología e Hidrología

3.5.- Planeamiento urbanístico

3.6.- Tráfico

3.7.- Servicios afectados

❑ 4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1.- Descripción de las obras

4.2.- Movimiento de tierras

4.3.- Firme

4.4.- Drenaje

4.5.- Estructuras

4.6.- Obras complementarias

4.7.- Señalización, balizamiento y defensas

4.8.- Estudio de Impacto Ambiental

4.9.- Expropiaciones y parcelario

4.10.- Reposición de servicios afectados

4.11.- Coordinación con AUDASA

❑ 5.- ACONDICIONAMIENTO REGO DE SAN PEDRO

❑ 6.- PRESUPUESTOS

❑ 7.- PLAZO DE EJECUCIÓN

❑ 8.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

❑ 9.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

❑ 10.- CONCLUSIÓN

PROYECTO DE TRAZADO

ACTUACIÓN NO ÁMBITO METROPOLITANO DA CORUÑA: CONEXIÓN CP1706-AP9 EN A BARCALA, E SAN PEDRO DE NÓS-AP9

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

El presente documento tiene como objeto la descripción del proyecto de trazado de la obra: “ACTUACIÓN NO ÁMBITO METROPOLITANO DA CORUÑA: CONEXIÓN CP1706-AP9 EN A BARCALA, E SAN PEDRO DE NÓS-AP9” CLAVE AC/09/029.01

Este proyecto comprende la definición de un nuevo vial de conexión entre la carretera CP-1706, perteneciente a la Diputación da Coruña, en la zona de A Barcala, y la carretera AC-221 que pertenece a la Red Secundaria de la Xunta de Galicia, en el p.k. 0+260, en San Pedro de Nós. En este p.k. existe una glorieta de la cual parte un ramal que comunica con la N-VI. También es objeto del presente proyecto la definición de un enlace entre el nuevo vial y la AP-9.

Por resolución de 22 de junio de 2.009, el Secretario Xeral de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas adjudicó el “CONTRATO DE SERVICIO PARA A REDACCIÓN DO PROXECTO DE TRAZADO E CONSTRUCCIÓN DA OBRA: ACTUACIÓN NO ÁMBITO METROPOLITANO DA CORUÑA: CONEXIÓN CP-1706 – AP9 EN A BARCALA, E SAN PEDRO DE NÓS – AP-9” CLAVE: AC/09/029.01 expediente: AT/026/2009 a favor de NOEGA INGENIEROS S.L., formalizándose el correspondiente contrato administrativo el 26 de junio de 2.009. Se adjunta en el apéndice 2 la copia del contrato.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto de Trazado de la obra **“ACTUACIONES NO ÁMBITO METROPOLITANO DA CORUÑA: CONEXIÓN CP1706-AP9 EN A BARCALA, E SAN PEDRO DE NÓS-AP9.” CLAVE: AC/09/029.01** es la parte del proyecto de construcción que contiene definidos los aspectos geométricos de la obra, así como la definición de los bienes y derechos afectados. Consta de los siguientes documentos:

- Memoria y anejos a la memoria
- Planos
- Presupuesto

3.- DATOS PREVIOS

3.1.- Situación actual

La autopista AP-9 en el km 7 tiene un enlace hacia O Burgo y Oleiros con gran número de usuarios cada día. El ramal de la autopista llega a la carretera AC-211 en una zona urbana con mucho tráfico, ya que tanto los vecinos del concello de Cambre como los del de Oleiros deben usar esta carretera para acceder o salir de la autopista.

La actuación prevista constituye una alternativa para los movimientos entre la AP-9 y la N-VI, evitando el paso por la calle de la Tapia en la AC-211, zona urbana con frecuentes retenciones. También se pretende realizar una conexión con la carretera CP-1706, para evitar a los vecinos de Cambre tomar la carretera AC-211.

3.2.- Cartografía y topografía

En el *Anejo nº 2 Cartografía y Topografía* se describen los distintos trabajos de topografía y cartografía necesarios para la redacción del proyecto. Los trabajos realizados son los siguientes:

- Vuelo fotogramétrico digital en color con resolución de 10cm. realizado en el mes de Septiembre de 2009, cubriendo estereoscópicamente con amplitud la zona del proyecto.
- Apoyo topográfico de campo del mencionado vuelo, mediante apoyo continuo, levantando las coordenadas de cinco puntos de cada par estereoscópico
- Implantación de una Red Básica de vértices o bases a lo largo de la traza y en las zonas de variante, a las que se les ha dado coordenadas mediante técnicas de observación G.P.S. y cálculo en el sistema de referencia U.T.M. (ED-50).
- Confección de la cartografía a escala 1/1000 por restitución fotogramétrica digital a partir del vuelo antes citado, realizado en el mes de Septiembre de 2009.

Las coordenadas de todo el trabajo, tanto cartográfico como topográfico, están enlazadas con las de la Red Geodésica Nacional y calculadas en el sistema U.T.M. (ED-50.)

3.3.- Geología y Geotecnia

En el *Anejo nº 3 Geología y Geotecnia* se adjunta una descripción de la forma en la que se han llevado a cabo los trabajos geotécnicos y las conclusiones sobre las

características geológicas y geotécnicas de los terrenos por los que discurre la carretera.

3.4.- **Climatología e Hidrología**

En el *Anejo nº 5 Climatología, Hidrología y Drenaje* se exponen los valores normales climatológicos mensuales y anuales de la zona de estudio, además de las precipitaciones máximas diarias.

De la red de estaciones climatológicas de la Consellería de Medio Ambiente se ha seleccionado y recopilado para caracterizar climatológicamente la zona de estudio, los datos pertenecientes a la estación, cuyo emplazamiento se recoge en el siguiente cuadro:

ESTACIÓN	CONCELLO	AÑO INSTALACIÓN	PROVINCIA	UTMX-29T	UTMY-29TD	ALTITUD
Mabegondo-A	Abegondo	2000	A Coruña	560019	4788103	94

Para el cálculo de la precipitación se ha recurrido al método expuesto en el libro “Máximas lluvias diarias en la España Peninsular”, publicado por el Ministerio de Fomento en el año 1999. En la siguiente tabla se han listado los valores obtenidos por este método para los periodos de retorno considerados:

Periodo de retorno (años)	Precipitación diaria máxima esperable (mm.)
10	73,9
25	89,0
50	100,8
100	114,1
500	145,5

Para el cálculo de los caudales, cuando se trata de cuencas pequeñas, con un tiempo de concentración inferior a 6 horas, son aplicables los métodos hidrometeorológicos basados en la aplicación de una intensidad media de precipitación a la superficie de la cuenca, a través de la estimación de su escorrentía. De acuerdo con la Instrucción 5.2.-I.C. "Drenaje Superficial", se aplicará el Método Racional.

3.5.- **Planeamiento urbanístico**

El objetivo del *Anejo nº 15 Planeamiento* es analizar el planeamiento urbanístico vigente en los municipios de Cambre y Oleiros (municipios por los cuales discurre el tramo considerado), a efectos de ver las implicaciones que éste tiene sobre el vial proyectado, viendo los condicionantes que puede imponer al trazado.

Una vez analizados dichos planeamientos se concluye que las obras a proyectar se ajustan a lo establecido en los vigentes planeamientos municipales, no estableciendo dichas normas ningún tipo de condicionante reseñable en lo que respecta a la mejora del viario existente en el caso del planeamiento de Cambre, limitándose básicamente a imponer una serie de condicionantes a las edificaciones según las distintas zonas en que se clasifica el suelo del municipio, por lo que dicho planeamiento no limita en ninguna medida el alcance de las obras a acometer. El nuevo planeamiento de Oleiros sí recoge diversas disposiciones con respecto a viales, por lo que se deberán proyectar las obras de forma que no se entre en conflicto con dichas disposiciones.

3.6.- **Tráfico**

En el *Anejo nº 8 Estudio de tráfico* se estima el tráfico que circulará por la nueva vía que se proyecta y se analiza la afección de la misma a las vías existentes con las que establece sus conexiones.

Se plantea un estudio basado en anotaciones de matrículas con el fin de obtener la matriz de recorridos de la zona y aforos en las vías afectadas: DP-1706, AC-221 e ramal a AP-9 a O Temple.

Para estimar el tráfico existente en las carreteras con las que entronca la nueva vía se realizaron aforos manuales y automáticos.

La categoría de tráfico se estimó siguiendo la metodología establecida por la Norma 6.1-IC «Secciones de firme» del Ministerio de Fomento. La citada norma establece que la categoría de tráfico se determinará en función de la intensidad media diaria de vehículos pesados en el carril de proyecto el año de puesta en servicio.

Se propone la utilización, a efectos de cálculo del paquete de firme, de la categoría de tráfico **T31**.

3.7.- Servicios afectados

En el *Anejo nº 12 Reposiciones y servicios afectados* se da cuenta de las comunicaciones mantenidas con organismos públicos afectados por la ejecución de las obras, así como con empresas prestadoras de servicios, para mantener una correcta coordinación con los mismos de cara a la redacción del presente proyecto.

4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1.- Descripción de las obras

El primer vial de conexión discurre entre la intersección con la carretera CP-1706 y la futura glorieta de Findevilla, presenta una longitud de 701,26 m. y dispone de un enlace en el p.k. 0+160 con el ramal de la autopista AP-9 hacia O Temple. Este enlace se proyecta como una glorieta elevada de 34 m. de radio, pasando el nuevo vial bajo la glorieta mediante un paso inferior.

El trazado se inicia en la glorieta que se proyecta sobre la carretera CP-1706, de radio 24 m., con una alineación curva a la derecha de radio 800 m. para pasar bajo la zona de peaje que antiguamente existía en este ramal. Esta curva enlaza con otra alineación curva hacia la derecha de radio 310 m y finaliza con una recta de 62,97 m. en la nueva glorieta de Findevilla de radio 20 m. Con este trazado tratamos de adaptarnos lo máximo posible al planeamiento existente.

La nueva sección del vial presenta carriles de 3,5 m., arcenes de 2,5 m. y bermas en desmonte de 0,5 m.

La sección de las glorietas está formada por dos carriles de 4 m. y arcenes exterior e interior de 1 m.

El segundo vial de conexión discurre entre la futura glorieta de Findevilla y la glorieta de A Veiga y presenta una longitud de 219,27 m. Comienza con una alineación curva a la derecha a la salida de la glorieta que enlaza con un alineación recta de 124,96 m. y sigue hacia el norte con una alineación curva hacia la izquierda de 200 m. para terminar en la glorieta de A Veiga a donde llega con una alineación curva de 40 m. Esta zona está muy condicionada por la presencia de viviendas y por la canalización del rego de San Pedro que deberá cambiar de trazado.

La glorieta de A Veiga se modifica para adecuarla al aumento de tráfico que se va a producir debido a nuevo vial. Se proyecta una intersección en glorieta ovalada que está formada por dos alineaciones rectas paralelas de 34,9 m. de longitud unidas por alineaciones circulares de radio 20 metros.

La nueva sección del vial presenta carriles de 3,5 m., arcenes de 1,5 m. y bermas en desmonte de 0,5 m.

La sección de la glorieta está formada por dos carriles de 4 m. y arcenes exterior e interior de 1 m.

Debido a que se va a actuar en el ramal de la autopista para la construcción de un enlace, también es objeto de este proyecto el aumento de capacidad del ramal de la autopista AP-9 que llega a la glorieta de O Temple (AC-211) para lo que se modifica ligeramente el trazado actual. El nuevo eje parte de la glorieta existente en la AC-211 con una alineación recta de 123,54 m que enlaza con una curva hacia la derecha de radio 600 m., continúa con una alineación curva hacia la izquierda de radio 300 m. tras la que se localiza una recta de 37,47 m y finaliza en la glorieta AP-9 con una alineación curva hacia la derecha de radio 120 m.

En este ramal, de 414,9 metros de longitud, se realizará un refuerzo de firme y se aumentará la sección, que estará formada por dos carriles de 3,5 metros para cada sentido con arcenes de 1 metro y mediana de 1,5 metro de ancho.

El resto de ramales del enlace tendrán calzada única y estará configurada por carriles de 4 metros, arcenes exteriores de 2,5 m e interiores que varían entre 1 y 2 m y se utilizaran bermas de 0,5 m en terraplén.

Será necesario reponer una carretera local existente que queda cortada por la construcción del enlace, y una pista en la margen izquierda del primer vial de conexión que también se ve afectada por las obras.

La sección de la variante de la carretera local estará formada por una calzada de 6 m con carriles de 3 m. sin arcenes ni bermas. La sección del camino de servicio estará formada por una plataforma de 4 m. sin arcenes ni bermas.

Los taludes en terraplén se han definido con una pendiente 3H/2V y en desmonte 1H/1V.

A continuación se resumen por capítulos las actuaciones necesarias para la ejecución del proyecto.

4.2.- **Movimiento de tierras**

Se incluyen aquí las unidades de excavación y terraplenado necesarias para ejecutar la plataforma de los viales. Se incluye la excavación en desmonte en todo tipo de terreno incluido roca y la excavación de tierra vegetal. El volumen de la excavación se indica en la tabla siguiente:

Suelo Tolerable	Suelo Marginal	Suelo Inadecuado y Tierra Vegetal
46.395 m³	23.956 m³	69.305 m³

A su vez se ha considerado la unidad de formación de terraplén con material tolerable procedente de la excavación, esta unidad tiene un volumen de 42.869 m³.

También se incluyen las unidades de materiales de préstamo. El volumen de cada tipo de material que es necesario traer de préstamo se indica en la tabla siguiente:

Suelo Tolerable (núcleo)	Suelo Adecuado (coronación)	S-EST 2 (coronación)	Escollera en fondo de terraplén	Zahorra
37.759 m³	50.602 m³	9.365 m³	17.151 m³	18.705 m³

De las tablas se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- Excavación en obra válida para formación de terraplenes: 42.869 m³. Terraplén necesario: 140.594 m³. Esto se traduce en un déficit de 97.726 m³ de material que hay que traer de préstamos para la ejecución de los terraplenes (relleno de núcleo, coronación y suelo estabilizado).
- Material generado en obra no apto para formación de terraplenes (tierra vegetal, inadecuados y marginal): 93.261 m³, de los cuales se pueden emplear

en obra en revegetación de taludes y en formación de rellenos y zonas verdes 77.514,30 m³. El excedente que no puede emplearse en obra deberá ser trasladado a un gestor exterior.

- La escollera para fondo de terraplén necesaria en la cimentación deberá aportarse de préstamo.

4.3.- **Firme**

En el *Anejo nº9 Firmes*, se presenta el dimensionamiento de las diferentes secciones de firme, a partir de las indicaciones de la Norma 6.1-IC de Secciones de firme.

El tronco de los viales de conexión, glorietas y ramales se han dimensionado para la sección de firme 3121, para una categoría de tráfico pesado T31 y explanada E2. La sección del firme estará formada por 16 cm. de mezclas bituminosas y 40 cm. de zahorra artificial. Siendo para el tronco y los ramales la siguiente:

- Capa de rodadura:
3 cm de M.B.D.C. tipo BBTM 11 B BM-3b (M-10)
- Riego de adherencia mediante emulsión bituminosa catiónica termoadherente
- Capa intermedia:
6 cm de M.B.C. AC 22 bin 50/70 S (S-20)
- Riego de adherencia mediante emulsión bituminosa catiónica termoadherente
- Capa base:
7 cm de M.B.C. tipo AC 32 base 50/70 G (G-25)
- Riego de imprimación mediante emulsión bituminosa catiónica

- Base granular de 40 cm de espesor de zahorra artificial tipo ZAD-20

Para las glorietas la sección de firme es:

- Capa de rodadura:
6 cm de M.B.C. tipo AC 22 surf 50/70 S (S-20)
- Riego de adherencia mediante emulsión bituminosa catiónica termoadherente
- Capa base:
10 cm de M.B.C. AC 32 base 50/70 G (G-25)
- Riego de imprimación mediante emulsión bituminosa catiónica
- Base granular de 40 cm de espesor de zahorra artificial tipo ZAD-20

Para la variante de la carretera local se emplea la sección 4211, con categoría de explanada E1, formada por al menos 1 metro de suelo adecuado en la coronación del terraplén. La sección estará compuesta por 5 cm. de material bituminoso y 35 cm. de zahorra artificial.

Se propone, por tanto la siguiente disposición en capas:

- Capa de rodadura
5 cm de M.B.C. tipo AC 16 surf 50/70 D (D-12).
- Riego de imprimación mediante emulsión bituminosa catiónica
- Base granular de 35 cm de espesor de zahorra artificial tipo ZAD-20

El firme del camino de servicio está formado por una base granular de 30 cm de espesor de zahorra artificial tipo ZAD-20 y como capa de rodadura un doble tratamiento superficial

4.4.- Drenaje

En el diseño y cálculo de los distintos elementos de drenaje se han seguido los criterios expuestos en la Instrucción de Carreteras 5.2 "Drenaje Superficial" y en la Instrucción 5.1 "Drenaje".

De esta forma se ha adoptado un período de retorno de 25 años para el cálculo del drenaje superficial de plataforma y márgenes, como corresponde a una vía de comunicación de I.M.D. media-alta y, en lo que se refiere al cálculo de las obras de drenaje transversal, un período de retorno de 500 años.

En el proyecto se contemplan las obras de drenaje necesarias para asegurar el adecuado drenaje transversal y longitudinal de la misma. Para configurar el drenaje longitudinal del vial y los distintos ramales, caminos de servicio y calzadas anulares de glorietas se dispondrán los siguientes tipos de cuneta y dispositivos de drenaje:

- **Cuneta de seguridad CVR-1:** Cuneta de seguridad revestida, con un talud 6H:1V en el lado contiguo a la calzada y 4H:1V en el del terreno y una profundidad máxima de 0,25 metros, por lo que la anchura total máxima de la cuneta es de 2,50 metros (la parte más cercana a la calzada tiene un ancho de 1,50 metros y la más alejada de 1,00 metros).
- **Cuneta triangular CVR-2:** Cuneta triangular, con un talud 5H:3V en el lado contiguo a la calzada y en el del terreno, con una profundidad máxima de 0,30 metros, por lo que la anchura total máxima de la cuneta es de 1,00 metros.
- **Cuneta de seguridad CVR-3 (para camino local):** Cuneta de seguridad

revestida, con un talud 1H:0,15V en el lado contiguo a la calzada y 0H:1V en el del terreno, con una profundidad máxima de 0,15 metros, por lo que la anchura total máxima de la cuneta es de 1,00 m.

- **Cunetas de guarda en desmontes:** Se proyectan cunetas de guarda en desmonte en aquellos taludes donde se esperan escorrentías a través de su línea de coronación. Las cunetas se disponen con una separación de 1,00 metros con respecto a la arista del desmonte. La sección de las cunetas es triangular, con taludes 5H:3V y con una profundidad de 0,30 metros, por lo que la anchura total de la cuneta es de 1,00 metros.
- **Cunetas de pie de terraplén:** Se proyectan cunetas de guarda en terraplén en aquellas zonas en las que las aguas procedentes de la plataforma, del terraplén, y del propio terreno colindante no discurren de forma natural hacia los cauces naturales de drenaje, pudiendo causar daños a la plataforma de la carretera. La sección de las cunetas es triangular, con taludes 5H:3V, con una profundidad de 0,30 metros, por lo que la anchura total de la cuneta es de 1,00 metros.
- **Caz longitudinal:** En las secciones que van entre muros, se dispone un caz con sumidero continuo a colector de 40 cm de diámetro
- **Bajantes de terraplén y bordillo prefabricado:** Se proyectan bajantes de terraplén y bordillos prefabricados con el fin de evitar que el agua evacuada por la plataforma erosione el talud de terraplén. Se disponen bajantes encastradas en el talud con una frecuencia del orden de 50 metros.
- **Colectores:** Se disponen colectores cuando la capacidad de los elementos de drenaje longitudinal (caz longitudinal, cunetas o bordillos) es rebasada y es necesario descargar el caudal que soportan.

El objeto principal del drenaje transversal es restituir la continuidad de la red de

drenaje natural del terreno, interrumpida por la presencia de la vía de comunicación proyectada.

Las obras de drenaje transversal sirven también para desaguar el drenaje de la plataforma y sus márgenes.

Todas las obras de drenaje transversal serán de nueva construcción, de hormigón armado, y con las siguientes características:

ODT	Tipología	Anchura x Altura (m x m)	Longitud (m)	Embocaduras	Caudal cálculo (m³/s)
PK 0+470	Marco	3 x 2	51	Aletas	9,01
PK 0+540	Marco	8 x 3	52	Aletas	51,01

La situación de las diferentes obras de drenaje se puede observar en los planos de drenaje contenidos en el Documento nº 2 Planos.

4.5.- **Estructuras**

Se prevé la construcción de las siguientes estructuras:

Muros de escollera

Para el cálculo de los diferentes muros de escollera proyectados se ha seguido el método propuesto por la publicación “Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras”, publicada por el Ministerio de Fomento.

Muros de hormigón armado

A lo largo de la traza se han proyectado los siguientes muros:

- Muros de la zona de la rampa peatonal.
- Muros de la canalización Rego de San Pedro.
- Muro de la glorieta A Veiga.
- Muro del paso inferior de A Barcala

Las normas y recomendaciones que se han seguido para su dimensionamiento son:

- Instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Norma de construcción sismorresistente: Puentes (NCSP-07).
- Instrucción sobre las acciones a considerar en puentes de carretera (IAP-98).
- Código Técnico de la Edificación (CTE).

Paso inferior

El vial del eje 1 del proyecto (tronco principal de la carretera A Barcala-San Pedro de Nos entre la glorieta de la CP-1706 y la glorieta de Findevila) circula por debajo de la glorieta del ramal de O Temple a través de un paso inferior de longitud 75,85 metros.

En cuanto a la tipología estructural de tablero seleccionada, se presenta formado por vigas “doble T” de separación entre ejes consecutivos iguales a 2 metros y losa de hormigón armado sobre ella a modo de capa de compresión. El canto de la viga se estima con un canto aproximado, a falta de cálculos más precisos en esta fase de proyecto, de 0,60 metros y un canto de la losa de compresión de 0,25 metros. Estas vigas tienen una longitud de 14,60 metros cada una y una luz de cálculo aproximada de 13,80 metros.

Ampliación paso inferior existente

El eje 15, ramal AP-9 O Temple, conecta con el eje 16, ramal de salida de la glorieta, por medio de un paso inferior existente que discurre entre los p.k. 0+350 y 0 +380 del eje 15.

Actualmente, el paso inferior tiene una longitud de 13 metros y su sección transversal está formada por una tablero de vigas “doble T” de 12,50 metros de ancho. Esta sección transversal está formada exactamente por 15 vigas “Remo” a 0,8307 metros entre ejes de vigas consecutivas. Las vigas tienen un canto de 0.72 metros y una capa de compresión de 0,24 metros de anchura. Dos muros de tierra armada con escamas de 1 metro y dos cargaderos, se encuentran dispuestos a modo de estribos en ambos lados del paso en la actualidad.

Marcos

A lo largo de la traza se han proyectado los siguientes marcos in situ:

- Marco de canalización Rego de San Pedro.
- Marco de Rego de San Pedro.

Las normas y recomendaciones que se han seguido para su dimensionamiento son:

- Instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Norma de construcción sismorresistente: Puentes (NCSP-07).
- Instrucción sobre las acciones a considerar en puentes de carretera (IAP-98).
- Código Técnico de la Edificación (CTE).

4.6.- Obras complementarias

En la relación de obras complementarias que se describen figuran:

- Cerramiento
- Iluminación

En el *Anejo nº 18 Iluminación* se define todo lo referente a la iluminación.

Cerramientos

Se dispondrá valla de cerramiento a lo largo de todo el tronco del vial de conexión y los ramales del enlace, exceptuando aquellos puntos que por la configuración del terreno no sea necesario por la imposibilidad de acceder a ellos desde la calzada, como pueden ser muros, viaductos, canalización del rego, etc. Entre las misiones de esta valla de cerramiento figura el no dar acceso a las propiedades colindantes y evitar la entrada al recinto de la vía de personas, animales o vehículos. Con su presencia se pretende evitar los accidentes provocados por los accesos incontrolados, por lo que se potencia la seguridad y garantía del tráfico de la vía.

La valla de cerramiento se prevé tanto a lo largo del tronco como de los ramales de la vía (en la parte exterior de estos últimos, no disponiéndose en la parte interior de ellos que dan hacia el tronco de la vía). La disposición de la valla se realizará, en general, siguiendo la línea de expropiación (en el límite exterior de la zona de dominio público), salvo en aquellos puntos en los que entre dicha línea y la calzada exista una vía de servicio, camino o carretera, ubicándose en estos casos la valla entre ambas calzadas, en el lado más próximo al tronco de la vía, del camino, vía de servicio o carretera. En el caso de enlaces, se prolonga el cerramiento hasta la carretera con la que se conecta, aislando hacia el interior todo el enlace y sus ramales.

En obras de fábrica, muros, tajeas, etc., la valla finalizará en los estribos de dichas obras, realizando un quiebro en aquellos casos que pueda hacerse, con el fin de salvar el accidente por el que se realiza dicha obra.

La situación en planta de la valla de cerramiento viene indicada en el *Documento nº 2.- Planos*.

Características de la valla de cerramiento

La clase de cerramiento prevista se basa en materiales galvanizados, y está compuesto por malla supergruesa de simple torsión plastificada de 1,50 m. de altura, con postes intermedios cada 3,50 m. de tubo redondo de 48×1,5 mm. En su parte superior, los postes llevan un tapón de plástico de cierre hermético, galvanizado, y en su parte inferior van abiertos, embebidos en la cimentación.

La altura de la valla será de 1,50 m. como mínimo, debiéndose medir dicha altura a 50 cm. de la misma por el lado exterior del vial. En caso de que en las proximidades de la valla, por el lado exterior del vial, existiesen puntos prominentes del terreno que pudiesen servir de trampolín para saltar sobre ella, deberá aumentarse la altura de la misma en la proporción adecuada.

Los postes principales de extremo se sitúan en el inicio y final de cada tramo. Los postes principales de ángulo van colocados en todos los cambios de dirección, sentido y rasante de las alineaciones, siempre que el ángulo que forman sea menor de 145º sexagesimales. En los cambios de rasante cuyo nivel lo requiera, se colocan dos postes principales de centro. La malla es colocada y sujeta a los postes, debidamente tensada mediante grapas.

Los postes van empotrados en cimentaciones de hormigón de 20×20×60 cm.

4.7.- Señalización, balizamiento y defensas

Señalización horizontal

Se define la calidad de las marcas horizontales de señalización a partir del artículo 700 del PG-3., por lo que se emplearán marcas viales del tipo 2.

La señalización horizontal consiste en el pintado del eje, con banda de diez centímetros de ancho, con pintura blanca reflexiva y de la línea de separación de calzada y arcenes con marca vial sonora con resaltos termoplásticos. También se contempla el pintado de carriles especiales, las líneas de detención y STOP en las intersecciones principales, así como flechas de dirección y marcas de ceda el paso, además de las correspondientes zonas de cebreado.

Señalización vertical

En cuanto al nivel de retrorreflexión de la señalización vertical se cumplirá lo indicado en el artículo 701 del PG-3. De esta forma, en el caso de carteles y paneles complementarios se ha optado en todos los casos por un nivel de retrorreflexión 3, mientras que en el caso de las señales de código se ha optado por seleccionar el nivel de retrorreflexión 2. Así pues, los niveles de retrorreflexión considerados serán:

- Señales de código (travesías, circunvalaciones): NIVEL 2
- Carteles y paneles complementarios (travesías, circunvalaciones): NIVEL 3.

Todos los elementos de señalización serán de acero galvanizado. Los tamaños de la señalización vertical, según la Instrucción 8.1-IC. del ministerio de Fomento, serán los siguientes:

Carretera convencional con arcén

- D = 90 cm. (diámetro de las señales circulares)
- L = 135 cm. (lado de las triangulares).
- L= 90 cm. (lado de las cuadradas)
- L₁= 135 cm. y L₂= 90 cm. (lados de las rectangulares)

En el caso de los paneles de información se ha optado por la instalación de dispositivos de lamas de acero con nivel retrorreflexión 3.

Balizamiento

Con el fin de aumentar la seguridad vial de la vía, se incorporarán los siguientes elementos de balizamiento en los tramos en los que se subdivide la actuación:

- Captafaros: se dispondrán cada 20 metros. Para el caso de un vial de calzada única, el situado en la margen derecha, en el sentido de la marcha será de color blanco, y amarillo si se ubican en su parte izquierda. En el caso de calzadas separadas ambos serán de color blanco. En caso de que sean coincidentes con la instalación de un sistema de contención, dichos captafaros se instalarán adosados al propio sistema de contención. En este caso, y tratándose normalmente de alineaciones curvas, la distancia entre los mismos no será superior a 8 metros, situándose de forma coincidente con los soportes de los sistemas de contención.
- Paneles direccionales: Los paneles direccionales serán de 160x40 cm. (4 galones) y de 80x40 cm. (2 galones). Los elementos retrorreflectantes de los paneles direccionales serán exclusivamente de color blanco y el nivel de retrorreflexión será 2. Se utilizarán paneles direccionales para mejorar la

percepción de las curvas del trazado.

- Hitos de vértice y balizas cilíndricas tipo H-75: Se dispondrán previamente a las bifurcaciones (divergencias) en las salidas de los ramales de los enlaces. El color de los elementos retrorreflectantes será siempre el blanco y el nivel de retrorreflexión será el 3.
- Hitos hectométricos y kilométricos.

Defensas

Los sistemas de contención empleados serán los siguientes:

- BMSNA4/T: Barrera metálica simple con separador y postes tubulares cerrados de 120 mm cada 4 metros.
- BMSNC2/T: Barrera metálica simple con dos vallas simples con separador y postes tubulares cerrados de 120 mm. cada 2 metros.
- BMSNA4/120c: Barrera metálica simple con separador para protección de motociclistas. Postes C120 mm. cada 4 metros o barrera de motoristas con similar nivel de severidad frente al impacto.
- Pretil metálico PMC2/15b (PMH-16). Pretil metálico con nivel de contención H3.
- Barrera de hormigón doble ejecutada in-situ tipo BHDEJ0/0a. El nivel de contención será el M.

La clase de contención considerada para las barreras de seguridad metálicas BMSNA4/T y BMSNA4/120c seleccionadas es la clase de contención normal, apta para un vehículo ligero. El nivel de contención es el N2 (IMD_p<400 y v>40 Km/h).

Las consecuencias del franqueamiento del dispositivo por un vehículo darían, previsiblemente, lugar a un accidente calificado como normal o grave.

La clase de contención considerada para la barrera de seguridad metálica BMSNC2/T es alta, apta para un vehículo pesado no articulado. El nivel de contención UNE-EN 1317 es el H1. Las consecuencias del franqueamiento del dispositivo por un vehículo darían, previsiblemente, lugar a un accidente calificado como grave. El índice de severidad de impacto es A, que es el de menor severidad para los ocupantes del vehículo.

En los pasos inferiores se instalará un pretil PMC2/15b (PMH-16) de nivel de contención H3 y clase M. En ambos extremos se instalará una pieza de terminal que permita una adecuada transición entre el pretil y la barrera de seguridad metálica situada a continuación.

4.8.- Estudio de Impacto Ambiental

En el *Anejo nº 11 Ordenación Ecológica, Estética y Paisajística* se analiza la incidencia de las obras proyectadas sobre el medio Ambiente y Patrimonio de la zona. Para ello se estudiarán primeramente los condicionantes del medio natural, social y cultural, para posteriormente evaluar los potenciales impactos del nuevo proyecto sobre cada uno de los mencionados condicionantes, y finalmente proponer las medidas correctoras para cada elemento evaluado.

Finalmente, se define un Programa de Seguimiento Ambiental para la fase de ejecución de las obras y la explotación de la infraestructura. En este Programa de Vigilancia Ambiental se persigue verificar la evaluación inicial de los impactos previstos, controlar la aplicación de cada una de las medidas protectoras y/o correctoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental, detectar los posibles

impactos no previstos hasta la ejecución de las obras y establecer las medidas necesarias y redefinir aquellas medidas medioambientales que hayan sido ineficaces.

En el presupuesto del presente proyecto se ha incluido en el capítulo 9: “Ordenación ecológica, estética y paisajística, la restauración vegetal y las medidas correctoras definidas en el Anejo de Ordenación Ecológica Estética y Paisajística que ascienden a DOSCIENTOS DOS MIL CUATROCIENTOS SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (202.407,19 €).

En el Presupuesto para Conocimiento de la Administración se ha incluido una partida para el Plan de Control y Seguimiento Ambiental de CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS (56.603,30 €) (IVA incluido).

En el *Subanejo III Estudio Arqueológico del Anejo nº 11 Ordenación Ecológica, Estética y Paisajística* se han recopilado los datos relativos a bienes arqueológicos, arquitectónicos y etnográficos existentes en las proximidades de la traza.

Se ha contemplado en el Presupuesto para Conocimiento de la Administración una partida para el control y seguimiento arqueológico de las obras de MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.842,83 €) (IVA incluido).

4.9.- Expropiaciones y parcelario

El tipo de actuación que desarrolla este proyecto constructivo requiere la realización de expropiaciones.

El importe estimado de la expropiación de las parcelas afectadas asciende a la cantidad de **DOS MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO**

CÉNTIMOS (2.266.693,94 €).

En el *Apéndice 1: Planos*, del *Anejo nº 16 Parcelario y expropiaciones*, se recoge la información gráfica concerniente al parcelario ocupado por la actuación.

4.10.- Reposición de servicios afectados

En el *Anejo nº 12 Reposiciones y Servicios Afectados* y en los planos correspondientes se recoge la situación de los servicios que potencialmente se podrían ver afectados por las obras y se proponen las medidas necesarias para su reposición.

A lo largo de la traza del vial de conexión y sus ramales existen servicios de saneamiento, abastecimiento, gas, red aérea y subterránea de telefonía, redes aéreas y subterráneas de baja y media tensión y de alumbrado. También se afecta a las instalaciones que la DGT tiene en el ramal de la autopista.

En el Presupuesto de Ejecución Material de la Obra se ha incluido la valoración de las reposiciones de servicios municipales de abastecimiento, saneamiento y alumbrado público. También se incluye la reposición de los servicios de la DGT afectados.

En el Presupuesto para Conocimiento de la Administración se ha incluido la valoración de la reposición de los siguientes servicios:

Red eléctrica: el presupuesto de la restitución de la línea eléctrica asciende a la cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS (291.886,13 €).

Gas Natural: el presupuesto de la restitución de la red de gas asciende a la cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (132.379,19 €).

R: el presupuesto de la restitución de la línea de R asciende a la cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRÉS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (223.794,48 €).

Telefónica: el presupuesto de la restitución de la línea de telefonía asciende a la cantidad de CIENTO UN MIL CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (101.131,51 €).

También se tiene en cuenta la reposición de la caseta destinada a “xogo de chave” que queda afectada por la realización de la glorieta en la carretera DP-1706, y el camino de zahorra que pasa próximo a dicha caseta.

Se proyecta una galería de servicios en el p.k. 0+360 del eje 1, consiste en un marco prefabricado de hormigón de 1,6x2, con sus correspondientes arquetas.

4.11.- Coordinación con AUDASA

En el *Anejo nº 19 Coordinación con Audasa* y en los planos correspondientes se recogen las afecciones a los servicios existentes en el ramal de la autopista. También se recoge en el anejo indicado los contactos mantenidos durante la redacción de este proyecto de trazado con la empresa concesionaria, AUDASA, así como con el organismo titular de la autopista, el Ministerio de Fomento, para informar de las obras que se van a llevar a cabo.

En el Presupuesto de Ejecución Material de la Obra se ha incluido la valoración de las reposiciones de los servicios de AUDASA.

5.- ACONDICIONAMIENTO REGO DE SAN PEDRO

Situación actual

Actualmente, el cauce del rego de San Pedro en la zona de actuación se encuentra canalizado y fuertemente alterado por la presencia de cierres y construcciones, algunas de ellas cimentadas sobre el lecho de cauce, por lo que se ha reducido la sección, siendo esta insuficiente en el caso de avenidas importantes. Además el acceso al rego es difícil debido a la presencia de las tapias de las fincas privadas entre las que discurre, no contando, por tanto, con zona de servidumbre.

Con el acondicionamiento a realizar en el rego de San Pedro por la presencia del nuevo vial, se pretende conseguir que se garantice el libre acceso al rego, respetándose la zona de servidumbre y una sección con capacidad desagüe para una avenida con periodo de retorno de 500 años.

Descripción de las obras

Será necesario ejecutar un marco y unos muros de hormigón armado revestidos de piedra para el acondicionamiento del rego, ambas actuaciones están descritas en el *Anejo nº 10 Cálculo de Estructuras*.

6.- PRESUPUESTOS

El **presupuesto de ejecución material** estimado del proyecto asciende a la cantidad de **NUEVE MILLONES CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (9.044.728,81 €)**.

A partir del Presupuesto de Ejecución Material se obtiene directamente el Presupuesto Base de Licitación al adicionarle a la cantidad resultante el 13% en concepto de Gastos Generales y el 6% en concepto de Beneficio Industrial.

El **presupuesto base de licitación** estimado asciende a la cantidad de **DIEZ MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (10.763.227,29 €)**.

El Impuesto sobre el Valor Añadido supone el 16% del Presupuesto base de Licitación y asciende a **UN MILLÓN SETECIENTOS VEINTIDÓS MIL CIENTO DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS (1.722.116,37 €)**.

El presupuesto base de licitación mas IVA asciende a la cantidad de **DOCE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS (12.485.343,66 €)**.

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración se obtendrá sumando al presupuesto base de licitación, el presupuesto de expropiaciones y bienes afectados, el presupuesto de reposición de la red eléctrica perteneciente a la empresa UNIÓN FENOSA, el presupuesto para reposición de las redes de telefonía, el presupuesto para reposición de la red de gas, el presupuesto del Plan de Control y Seguimiento Ambiental de las obras y el Presupuesto del Seguimiento Arqueológico de las obras.

Asciende el presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración mas IVA a la expresada cantidad de **QUINCE MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS (15.559.675,04 €)**.

7.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución que se propone es de **VEINTE (20) MESES**.

El plazo de garantía será de **UN (1) AÑO**, a partir de la fecha de Recepción.

8.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Según lo previsto en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre) en su artículo 125, los trabajos comprendidos en el presente Proyecto constituye una obra completa, y por tanto susceptible de ser entregada al uso público una vez finalizadas las obras.

9.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

TOMO I

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y ANEJOS

- MEMORIA
- ANEJOS A LA MEMORIA
 - ANEJO Nº1.- ANTECEDENTES
 - ANEJO Nº2.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
 - ANEJO Nº3.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
 - ANEJO Nº4.- MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - ANEJO Nº5.- CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
 - ANEJO Nº6.- ESTUDIO HIDRÁULICO REGO SAN PEDRO
 - ANEJO Nº7.- TRAZADO
 - ANEJO Nº8.- ESTUDIO DE TRÁFICO
 - ANEJO Nº9.- FIRMES
 - ANEJO Nº10.- CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

TOMO II

- ANEJO Nº11.- ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA
- ANEJO Nº12.- REPOSICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

- ANEJO Nº13.- SEGURIDAD VIAL
- ANEJO Nº14.- DESVÍOS DURANTE LA FASE DE OBRAS
- ANEJO Nº15.- PLANEAMIENTO
- ANEJO Nº16.- PARCELARIO Y EXPROPIACIONES
- ANEJO Nº17.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- ANEJO Nº18.- ILUMINACIÓN
- ANEJO Nº19.- COORDINACIÓN CON AUDASA
- ANEJO Nº20.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS
- ANEJO Nº21.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº22.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

TOMO III

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

Nº	TÍTULO	Nº DE HOJAS
0	SITUACIÓN E ÍNDICE	2
1	PLANTA GENERAL DE CONJUNTO	2
2	PLANTA DE SITUACIÓN ACTUAL	6
3	PLANTA DE REPLANTEO	7
4	PLANTA GENERAL DE LA ACTUACION	6
5	PERFILES LONGITUDINALES	12
6	SECCIONES TIPO	12
7	PERFILES TRANSVERSALES	16
8	ACONDICIONAMIENTO REGO SAN PEDRO	
8.1	PLANTA GENERAL DE CONJUNTO	1
8.2	PLANTA DE REPLANTEO	1
8.3	PLANTA GENERAL DE LA ACTUACIÓN	4
8.4	PERFIL LONGITUDINAL	1
8.5	SECCIONES TIPO	2
8.6	PERFILES TRANSVERSALES	3
8.7	DETALLES CONSTRUCTIVOS	2
9	ESTRUCTURAS	
9.1	PLANTA DE SITUACIÓN DE ESTRUCTURAS	6

9.2	PASO INFERIOR BAJO GLORIETA DE RAMAL AP9- O TEMPLE	
9.2.1	PLANTA	1
9.2.2	MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO	4
9.2.3	SECCIÓN TIPO	1
9.2.4	PERFIL LONGITUDINAL	1
9.2.5	FASES CONSTRUCTIVAS	2
9.3	AMPLIACIÓN ESTRUCTURA EXISTENTE EN RAMAL AP9- O TEMPLE	2
9.4	MUROS DE RAMPA PEATONAL EN RAMAL AP9-O TEMPLE	
9.4.1	PLANTA	1
9.4.2	ALZADOS	1
9.4.3	SECCIÓN TIPO	1
9.4.4	DETALLES	1
9.5	IMPOSTA EN CORONACIÓN DE MURO EXISTENTE EN RAMAL AP9-O TEMPLE	1
9.6	ACONDICIONAMIENTO REGO DE SAN PEDRO	
9.6.1	MARCO: PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y SECCIÓN TIPO	2
9.6.2	MUROS DE CANALIZACIÓN: PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y SECCIÓN TIPO	5
9.7	MARCO EN ODT REGO DE SAN PEDRO: PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL Y SECCIÓN TIPO	1
9.8	MUROS DE HORMIGÓN ZONA GLORIETA DE A VEIGA	
9.8.1	PLANTA	1
9.8.2	PERFIL LONGITUDINAL Y SECCIÓN TIPO	1
9.9	MUROS DE ESCOLLERA	1
10	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LAS INTERSECCIONES	12
11	DRENAJE	
11.1	PLANTA DE DRENAJE	6
11.2	OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL	2
11.3	DETALLES DE DRENAJE	3
12	SERVICIOS AFECTADOS	
12.1.1	SANEAMIENTO. RED EXISTENTE. PLANTA	3
12.1.2	SANEAMIENTO. REPOSICIÓN. PLANTA	3
12.1.3	SANEAMIENTO. REPOSICIÓN. PERFIL LONGITUDINAL	3
12.1.4	SANEAMIENTO. REPOSICIÓN. SECCIONES TIPO Y DETALLES	5
12.2.1	ABASTECIMIENTO. RED EXISTENTE. PLANTA	2
12.2.2	ABASTECIMIENTO. REPOSICIÓN. PLANTA	2
12.2.3	ABASTECIMIENTO. REPOSICIÓN. DETALLES	1
12.3.1	PLUVIALES. RED EXISTENTE. PLANTA	1
12.4.1	GAS. RED EXISTENTE. PLANTA	3
12.4.2	GAS. REPOSICIÓN. PLANTA	2

12.4.3	GAS. REPOSICIÓN. DETALLES PROPOSICIÓN	1
12.5.1	TELEFONÍA. RED EXISTENTE. PLANTA	2
12.5.2	TELEFONÍA. REPOSICIÓN. PLANTA	4
12.5.3	TELEFONÍA. REPOSICIÓN. DETALLES PROPOSICIÓN	1
12.6.1	R. RED EXISTENTE. PLANTA	3
12.6.2	R. REPOSICIÓN. PLANTA	4
12.6.3	R. REPOSICIÓN. DETALLES PROPOSICIÓN	3
12.7.1	ALUMBRADO VIAL AUDASA. RED EXISTENTE. PLANTA	4
12.8.1	RED ELÉCTRICA Y F.O. AUDASA. RED EXISTENTE. PLANTA	4
12.8.2	RED ELÉCTRICA Y F.O. AUDASA. REPOSICIÓN. PLANTA	4
12.8.3	RED ELÉCTRICA Y F.O. AUDASA. REPOSICIÓN. DETALLES	2
12.9.1	PEAJE Y SOS AUDASA. RED EXISTENTE. PLANTA	2
12.9.2	PEAJE Y SOS AUDASA. REPOSICIÓN. PLANTA	2
12.9.3	PEAJE Y SOS AUDASA. REPOSICIÓN. DETALLES	2
12.10.1	DRENAJE AUDASA. RED EXISTENTE. PLANTA	2
12.11.1	DGT. RED EXISTENTE. PLANTA	4
12.11.2	DGT. REPOSICIÓN. PLANTA	4
12.11.3	DGT. REPOSICIÓN. DETALLES	1
12.12.1	REPOSICIÓN DE JUEGO DE LLAVE AFECTADO POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA GLORIETA CP1706	1
12.13.1	UNIÓN FENOSA	1
13	DEMOLICIONES	
13.1	FIRMES Y PAVIMENTOS	6
13.2	EDIFICACIONES, MUROS Y ESTRUCTURAS	6
13.3	DESMONTAJE Y RETIRADA	6
14	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	
14.1	PLANTA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y BALIZAMIENTO	6
14.2	PLANTA DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y DEFENSAS	6
14.3	DETALLES DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	19
14.4	PLANTA DE SISTEMAS DE CONTROL DE TRÁFICO (ITS)	1
15	ILUMINACIÓN VIAL	
15.1	PLANTA DE ILUMINACIÓN VIAL	6
15.2	DETALLES DE ILUMINACIÓN VIAL	6
16	CERRAMIENTO	
16.1	PLANTA DE CERRAMIENTO	6
16.2	DETALLES DE CERRAMIENTO	2
17	MELLORA DO TERREO	
17.1	PLANTA DE MEJORA DEL TERRENO	3
17.2	DETALLES DE MEJORA DEL TERRENO	1

18	DESVÍOS Y FASES CONSTRUCTIVAS	
18.1	DESVÍOS PROVISIONALES EN VIALES	10
18.2	FASES CONSTRUCTIVAS DE LA CANALIZACIÓN Y COLECTORES	2
19	RELLENO ENTRE VIALES Y CREACIÓN DE ZONA DE PROTECCIÓN	
19.1	PLANTA DE RELLENO ENTRE VIALES Y CREACIÓN DE ZONA DE PROTECCIÓN	1
19.2	PERFILES TRANSVERSALES RELLENO ENTRE VIALES Y CREACIÓN DE ZONA DE PROTECCIÓN	1
TOTAL		297

TOMO IV

❑ **DOCUMENTO Nº3.- PRESUPUESTO**

- MEDICIONES AUXILIARES
- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS Nº1
- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
- ANÁLISIS PORCENTUAL DE UNIDADES DE OBRA
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.

10.- CONCLUSIÓN

Considerando que el presente Proyecto de Trazado está redactado de acuerdo con las normas vigentes sobre la materia, que contiene los documentos reglamentarios y que reúne los requisitos necesarios, se somete a su consideración por parte de la Dirección Xeral de Infraestruturas de la Xunta de Galicia, esperando que, previos los oportunos trámites, merezca su aprobación.

En A Coruña, mayo de 2010

El Ingeniero Autor del Proyecto

El Ingeniero Director del Proyecto

Amaro Blanco Díaz

Roberto A. Castro Blanco

VºBº Subdirector Xeral de Planificación e Programación

Antonio López Blanco