

1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES TÉCNICOS

1.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

2. LOCALIZACIÓN

3. TRAZADO

3.1. TRAZADO EN PLANTA

3.2. TRAZADO EN ALZADO

3.3. SECCIÓN TRANSVERSAL

4. FIRMES

5. MOVIMIENTO DE TIERRAS

6. DRENAJE

6.1. DRENAJE TRANSVERSAL

6.2. DRENAJE LONGITUDINAL

7. EXPROPIACIONES

7.1. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

7.2. VALORACIÓN DE BIENES AFECTADOS

8. SERVICIOS AFECTADOS

8.1. SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

8.2. SERVICIOS DE SUMINISTRO

9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

10. DOCUMENTOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO

11. CONCLUSIONES

1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES TÉCNICOS

Para garantizar el cumplimiento del Objetivo Temático Específico 04.05.01 del programa Operativo FEDER 14-20 de la Unión Europea europeo: «Fomento de la movilidad urbana sustentable: transporte limpio, transporte colectivo, conexión urbana-rural, mejoras en la red viaria, transporte ciclista, peatonal, movilidad eléctrica y desarrollo de sistemas de suministro de energías limpias»; y con base en el documento «Estrategia en materia de Movilidad Alternativa de Galicia», la Xunta de Galicia puso en marcha un programa de ejecución de sendas peatonales y ciclistas a nivel local. El presente proyecto tiene como finalidad el desarrollo completo de una solución óptima para el cumplimiento de los mencionados objetivos, con la creación de un itinerario peatonal y ciclista entre los PPKK 2+176 y 3+740 de la carretera AC-429 Ponteceso (AC-424) – Laxe, siguiendo las indicaciones de las órdenes circulares 3/2016 y 4/2016, relativas a los criterios de diseño de las actuaciones contempladas en la Estrategia en materia de Movilidad Alternativa de Galicia.

1.2. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Por resolución de 7 de Abril de 2016, de la Agencia Gallega de Infraestructuras de la Xunta de Galicia se inició la tramitación del expediente de contratación para la adjudicación de los trabajos de "Itinerario peonil e ciclista na AC-429. Treito Neaño-Cabana" con clave AC/16/053.06.

Por resolución del 19 de Abril de 2016, la Agencia Gallega de Infraestructuras adjudicó a Diseños Estruturais e Viarios, S.L. la realización del dicho trabajo, quedando formalizado el contrato con la misma fecha.

2. LOCALIZACIÓN

El área de actuación se sitúa en la carretera AC-429, perteneciente a la Red Primaria Complementaria de Carreteras de Galicia, en el tramo comprendido desde el PK 2+176 hasta el PK 3+740, que discurre por el Término Municipal de Cabana de Bergantiños, provincia de A Coruña.

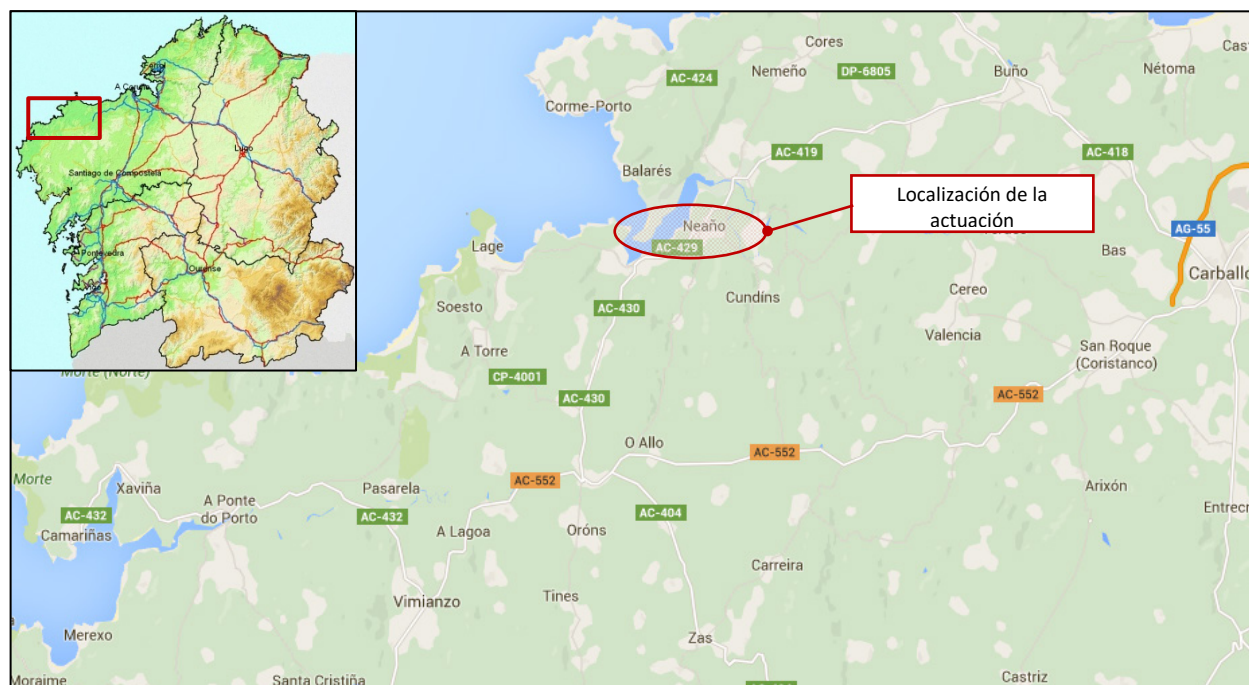


Figura 1. Localización de la zona de proyecto

3. TRAZADO

3.1. TRAZADO EN PLANTA

Se proyecta la creación de un itinerario mixto peatonal y ciclista por la margen izquierda de la carretera AC-429 desde el PK 2+176 hasta el paso inferior del PK 3+565, dando continuidad por la margen derecha desde el cruce del paso inferior hasta el PK 3+740.

Para el replanteo de la obra se definieron dos ejes auxiliares, correspondientes a los tramos anterior y posterior al cruce por el paso inferior. El eje de la senda por la margen izquierda corresponde en el eje de la AC-429 a los PPKK 2+176,49 a 3+564,50 y cuenta con una longitud de 1.404,85 m. El eje de replanteo del tramo de senda que discurre por la margen derecha corresponde en el eje de la AC-429 a los PPKK 3+564,50 al 3+740,00 y cuenta con una longitud de 171,85 m.

3.2. TRAZADO EN ALZADO

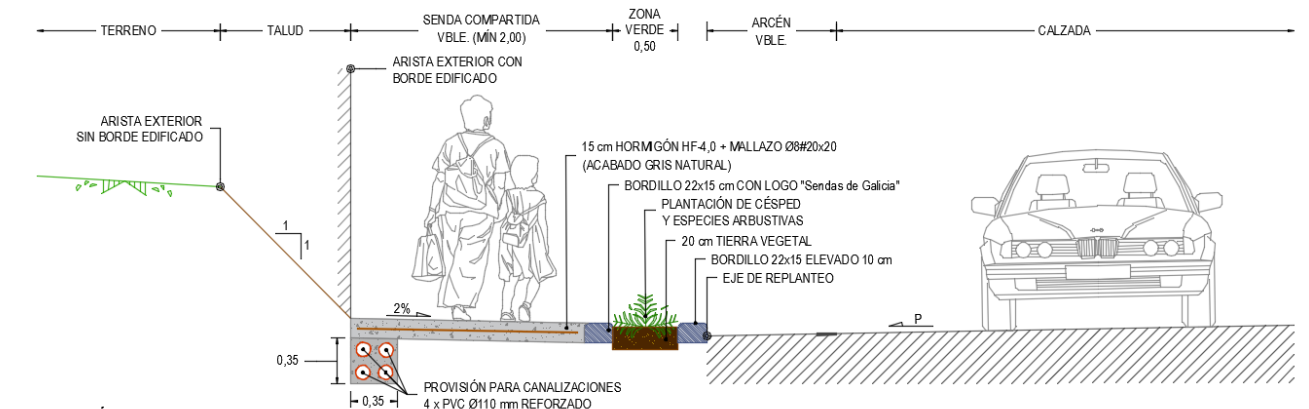
Dadas las características de la actuación, no se ha definido un trazado en alzado para los ejes de replanteo, habida cuenta de que la senda que se proyecta adaptará su rasante a la de la carretera AC-429 a la que se adosa.

3.3. SECCIÓN TRANSVERSAL

Se definen varias secciones tipo, teniendo en cuenta los condicionantes especificados en la OC 3/2016 y OC 4/2016, el entorno de la senda y el espacio disponible. En el caso presente, no se dispone en la mayor parte del trazado del espacio suficiente para proyectar una vía de tránsito exclusivamente ciclista de ancho 2,50 m además de la zona de uso peatonal de ancho mínimo 2,00 m, tal como se considera adecuado en el apartado 2.1 de la OC 4/2016. En consecuencia, se ha optado por un diseño para uso mixto del tráfico peatonal y ciclista.

3.3.1. SECCIÓN TIPO S1

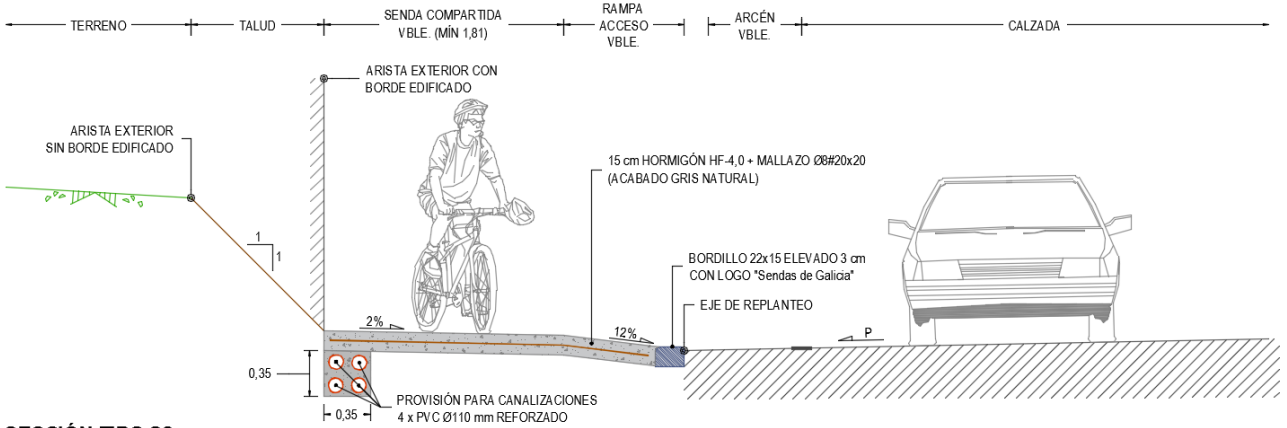
Para el tramo inicial, que transcurre en zona urbana con edificación continua, se proyecta la sección que se indica en la figura, con un ancho mínimo de 2,00 m y con un separador vegetal de 0,50 m de ancho y un bordillo elevado 10 cm sobre la rasante de la AC-429.



SECCIÓN TIPO S1
ZONA URBANA (EDIFICACIÓN CONTINUA)
CON SEPARADOR VEGETAL

3.3.2. SECCIÓN TIPO S2

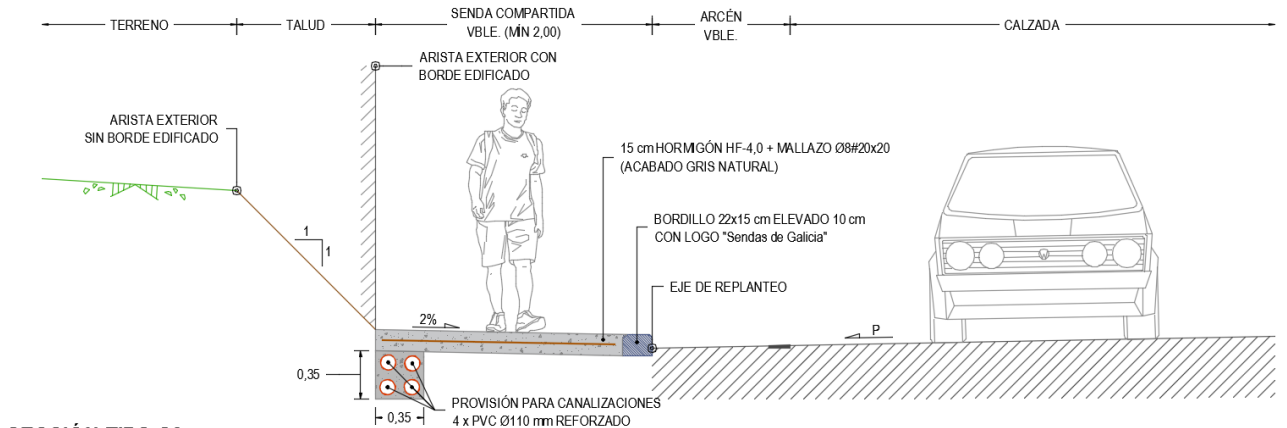
En los casos de zona urbana en los que es necesario habilitar un vado para vehículos o el acceso a un paso de peatones, se diseña la sección de la figura, teniendo en cuenta lo establecido en la normativa vigente relativa a accesibilidad.



SECCIÓN TIPO S2
ZONA URBANA (EDIFICACIÓN CONTINUA)
VADO PEATONAL O VEHICULAR

3.3.3. SECCIÓN TIPO S3

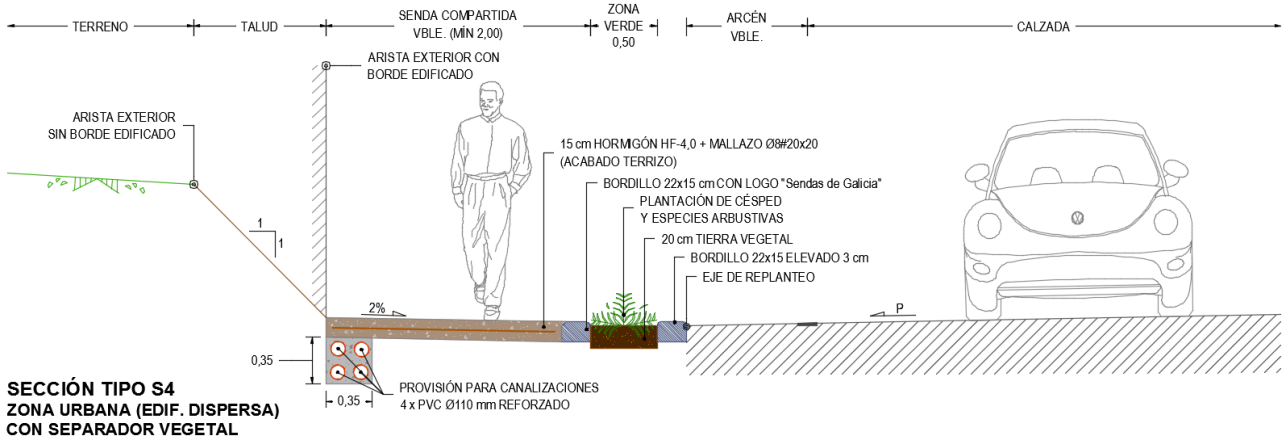
Existen algunos tramos en los que, por escasez de espacio entre las edificaciones existentes y el borde del arcén, se ha tenido que suprimir el separador vegetal. En estos casos la sección queda como se define en la figura, manteniendo siempre un ancho mínimo de 2,00 m.



SECCIÓN TIPO S3
ZONA URBANA (EDIFICACIÓN CONTINUA)
SIN SEPARADOR VEGETAL

3.3.4. SECCIÓN TIPO S4

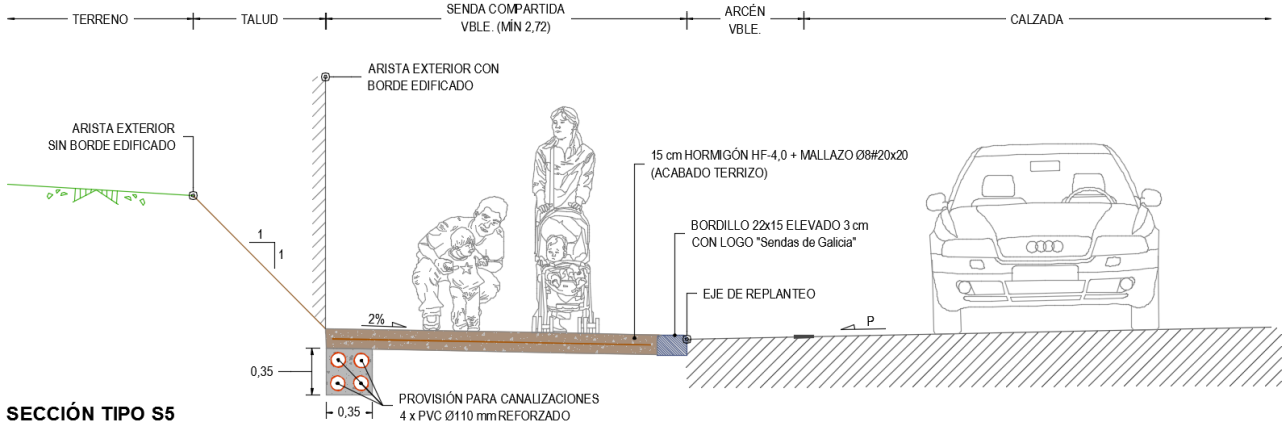
En los tramos de zona urbana con edificación dispersa, se varía ligeramente la sección tipo, modificando los acabados superficiales del pavimento y reduciendo el desnivel. En estos casos, el bordillo exterior presenta una diferencia de cota de 3 cm respecto a la rasante de la carretera AC-429:



SECCIÓN TIPO S4
ZONA URBANA (EDIF. DISPERSA)
CON SEPARADOR VEGETAL

3.3.5. SECCIÓN TIPO S5

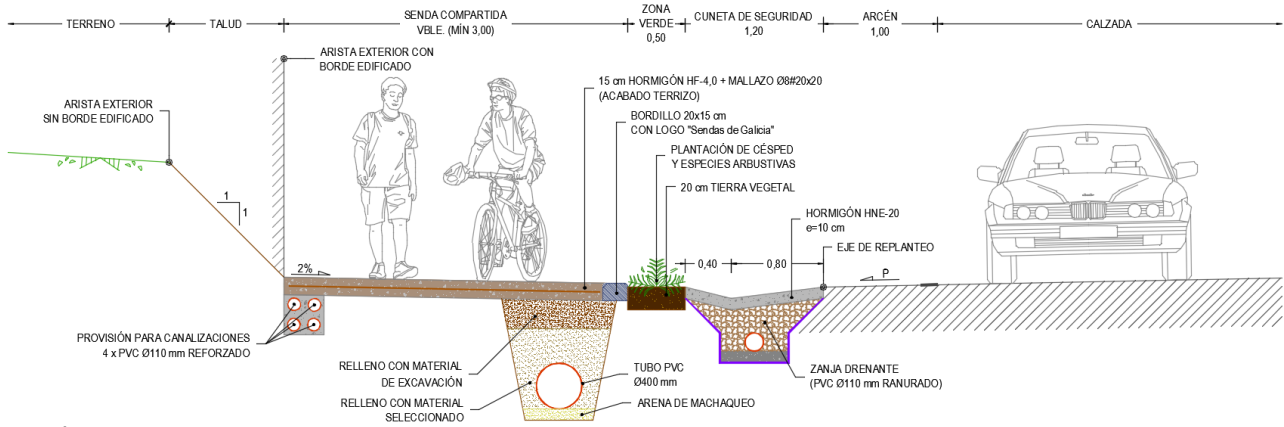
Al igual que en los tramos urbanos con edificación continua, existen en los tramos con edificación dispersa algunos segmentos en los que es necesario habilitar vados vehiculares o accesos a pasos de peatones. En este caso se suprime el separador vegetal, quedando la sección de la manera siguiente:



SECCIÓN TIPO S5
ZONA URBANA (EDIF. DISPERSA)
SIN SEPARADOR VEGETAL

3.3.6. SECCIÓN TIPO S6

En zonas no urbanas, se diseña la siguiente sección tipo, que sustituye el bordillo exterior por una cuneta de seguridad de profundidad 0,10 m. Como puede apreciarse, se mantiene el separador vegetal de 0,50 m de ancho. El ancho mínimo del espacio compartido es de 3,00 m.

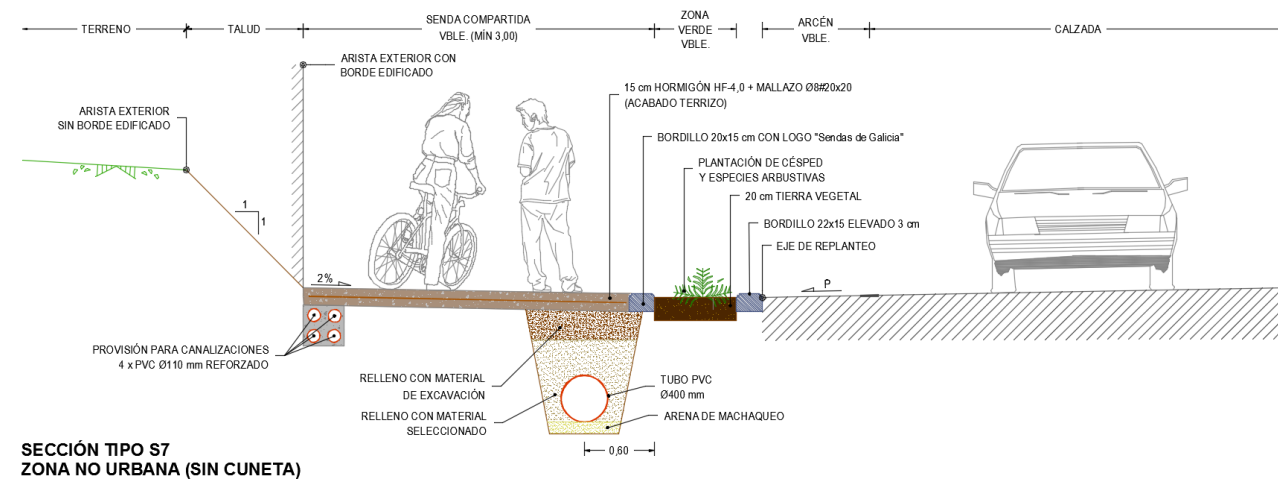


SECCIÓN TIPO S6
ZONA NO URBANA (CON CUNETA)

Es importante destacar que en la actualidad existe una senda peatonal que parte desde la margen izquierda del PK 2+860, a la altura de una curva del trazado antiguo de la carretera; y llega hasta el 3+510. Esta senda cuenta con un ancho insuficiente y unas características inadecuadas para el tránsito ciclista, por lo que se proyecta su demolición y el aprovechamiento de parte la explanación creada en su día para ubicarla. En el mismo sentido, dado que la senda existente cuenta con pavimento de hormigón, se ha considerado más adecuado diseñar el pavimento de la senda en zonas no urbanas con hormigón en vez del acabado terrizo recomendado en la OC 4/2016.

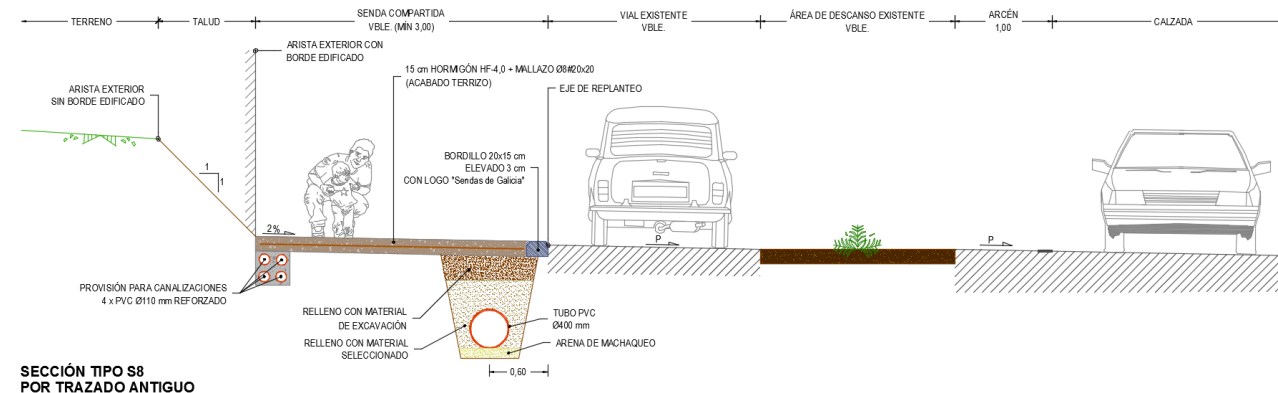
3.3.7. SECCIÓN TIPO S7

En algunos tramos de la zona no urbana ha sido necesario sustituir la cuneta por un bordillo exterior, manteniendo el separador vegetal de 0,50 m, resultando una sección similar a la S4 pero con un ancho mínimo de 3,00 m.



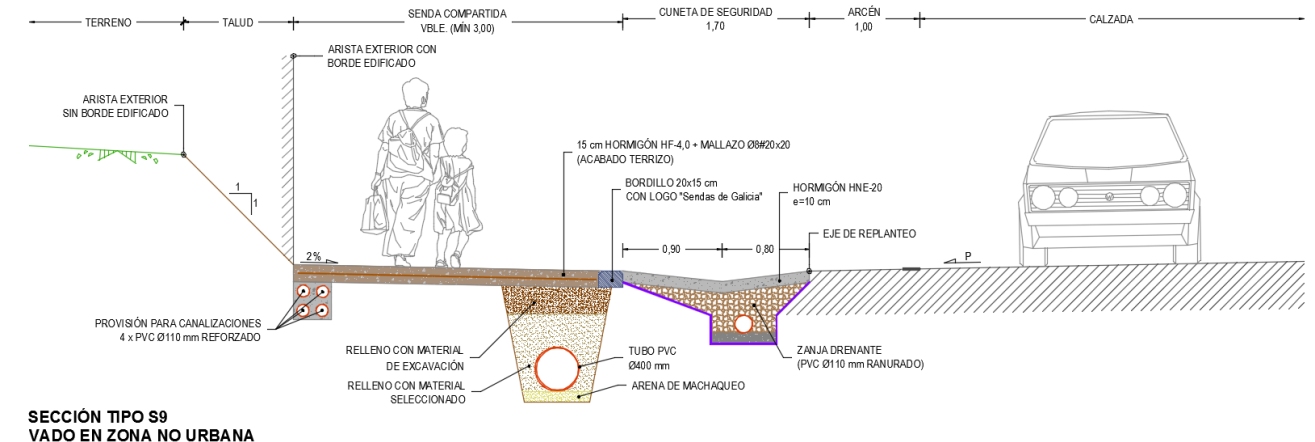
3.3.8. SECCIÓN TIPO S8

En el tramo comprendido entre los PPKK 2+750 y 2+900 aproximadamente, existe en la actualidad una curva del trazado antiguo de la carretera. Se ha diseñado la sección tipo en este segmento de tal modo que se mantenga el uso vehicular que tiene este tramo antiguo, y que proporciona acceso a las propiedades colindantes. En consecuencia, se proyecta la siguiente sección tipo, en la que se puede apreciar el vial existente que conforma el antiguo trazado, el área de descanso intermedia entre el trazado antiguo y el actual, y la plataforma de la AC-429:



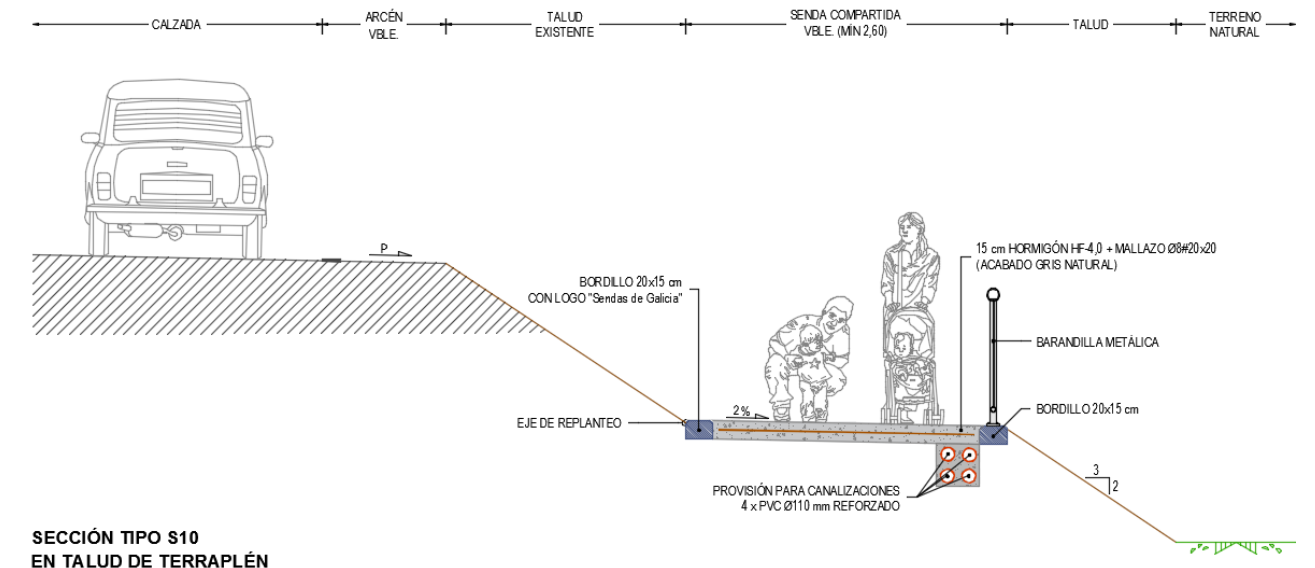
3.3.9. SECCIÓN TIPO S9

Para proporcionar acceso a las fincas colindantes en los tramos con sección tipo S6 (con cuneta revestida), se diseña un acceso consistente en suprimir el separador vegetal y ampliar el cajero exterior de la cuneta, de tal modo que su pendiente final sea de V:H=1:9.



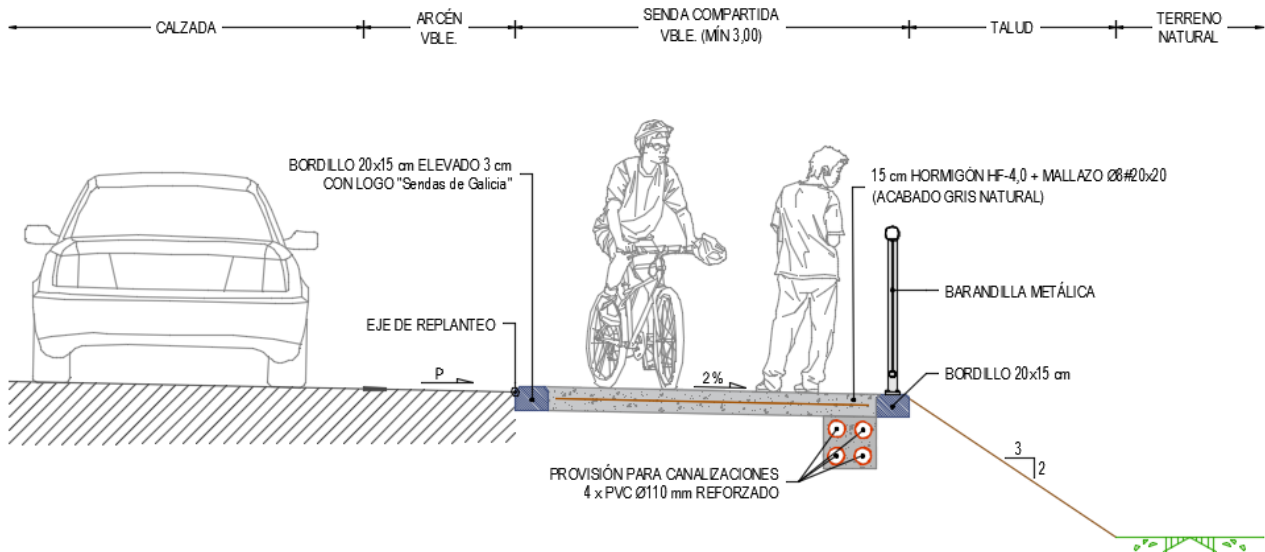
3.3.10. SECCIÓN TIPO S10

El primero de los segmentos que compone el tramo de senda por la margen derecha debe ascender desde el paso inferior del PK 3+565 hasta la rasante de la AC-429. En este caso, se aprovechará la explanación de un camino existente, ampliándolo ligeramente de modo que cuente con un ancho mínimo de 2,60 m. La sección tipo se completa con una barandilla peatonal metálica, del siguiente modo:



3.3.11. SECCIÓN TIPO S11

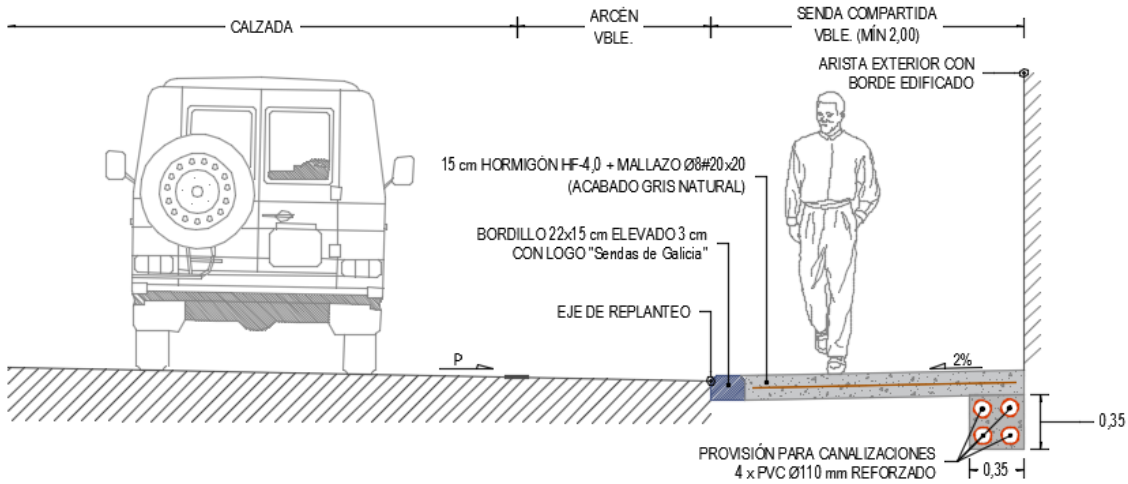
Una vez alcanzada la cota de la carretera AC-429, la senda transcurre por su margen derecha, existiendo un tramo donde es necesario ampliar la plataforma actual, tal como se indica en la sección tipo de la figura:



SECCIÓN TIPO S11
EN ZONA URBANA Y CON TALUD

3.3.12. SECCIÓN TIPO S12

Una vez en el núcleo de A Carballa, la senda se diseña con la siguiente sección tipo:



SECCIÓN TIPO S12
EN ZONA URBANA

4. FIRMES

Tal como se indica en las secciones tipo, el espacio compartido de la senda se pavimentará con 15 cm de hormigón HF-4,0 incorporando un mallazo de diámetro Ø8 mm con espaciado de 20x20 cm. Los acabados son los siguientes:

- Para las zonas urbanas, el color final del pavimento será el gris natural del hormigón.
- Para las zonas no urbanas, el color final del pavimento será terrizo natural, para lo cual se utilizará hormigón coloreado en central, de manera que se consiga un color RAL 1019.

5. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Según el estudio realizado para calcular los volúmenes de movimiento de tierras se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Volúmenes extraídos: 4.217,44 m³
- Material aprovechable: 4.217,44 x 1,06 = 4.470,49 m³
- Volúmenes para rellenos: 145,97 m³
- Material sobrante: 4.324,52 m³

6. DRENAJE

6.1. DRENAJE TRANSVERSAL

En el tramo de la AC-429 incluido en el proyecto existen cuatro obras de drenaje transversal, incluyendo cruces de calzada de las cunetas existentes. Su situación y características se resumen en la siguiente tabla:

EJE	DENOMINACIÓN EN PLANOS	P.Q.
AC-429	ODT-1	2+760
	ODT-2	2+820
	ODT-3	3+120
	ODT-4	3+210

Además de las obras de drenaje transversal existentes, se dispondrán dos más. Sus características se resumen a continuación:

EJE	DENOMINACIÓN EN PLANOS	P.Q.	Ø (mm)
AC-429	ODT-5	3+520	800
	ODT-6	3+560	800

6.2. DRENAJE LONGITUDINAL

Se entiende como drenaje longitudinal el conjunto de elementos que recogen y conducen las aguas pluviales caídas sobre la plataforma y sus márgenes hasta que podan ser evacuadas, bien la una obra de drenaje transversal, bien directamente al terreno natural, de modo que no cause daños superiores a los permitidos a la estructura del firme.

Las consideraciones básicas a tener en cuenta son las siguientes:

- El período de retorno que se considera para el cálculo de caudales es de 10 años.
- El elemento principal de recogida y conducción del agua es la cuneta, para la que se adopta las siguientes tipologías:
 - Cuneta de seguridad con ancho total de 1,20 m y profundidad 0,10 m, contando con una pendiente de H:V=8:1 en el cajeadado adyacente a la carretera, y H:V=4:1 en el cajeadado exterior.
 - Cuneta de seguridad con ancho total de 1,70 m y profundidad 0,10 m en los vados peatonales y vehiculares, con una pendiente de H:V=8:1 en el cajeadado adyacente a la carretera, y H:V=9:1 en el cajeadado exterior.

- A los efectos de evitar sedimentaciones como consecuencia de una reducida velocidad del agua, las cunetas se revestirán con 10 cm de hormigón. La máxima velocidad admisible del agua en cunetas revestidas será de 6,0 m/s.
- Bajo toda cuneta revestida se dispondrá un dren subterráneo longitudinal de modo que recoja las aguas que se filtren a través del firme y que no pueden ser evacuadas directamente a la cuneta. Las velocidades del agua en el dren deben estar comprendidas entre 0,7 e 4 m/s.

7. EXPROPIACIONES

En el anejo nº 4 *Expropiaciones* se incluye la relación de propietarios afectados por el proyecto, el plano de parcelario incluido en dicho anejo es una valoración de los terrenos a expropiar y de los bienes afectados. Los terrenos a expropiar y los bienes afectados se encuentran en su totalidad en el término municipal de Cabana de Bergantiños.

La fijación de la línea perimetral de la expropiación (poligonal de expropiación) con relación a la arista exterior de la explanación, queda definida en los planos parcelarios que se adjuntan como apéndice nº 1 al presente anejo.

Como paso previo y necesario para la delimitación de los terrenos de carácter privado que sería necesario expropiar, se solicitó al Servicio Provincial de Infraestructuras de A Coruña el límite del dominio público de la carretera AC-429.

Existe una edificación afectada en la zona de expropiación, con uso distinto a vivienda.

No se ha considerado necesario efectuar expropiaciones en relación con los servicios afectados, puesto que, en la afección existente a líneas eléctricas no se prevé la instalación de nuevos apoyos o postes.

7.1. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Para la valoración del conjunto de las expropiaciones necesarias se incluye el 5% del valor a expropiar en concepto de premio de afección.

No se ha considerado indemnización por rápida ocupación de las parcelas, puesto que no se estiman prejuicios derivados de una rápida ocupación, como mudanzas o cosechas pendientes, ya que no hay en general suelos habitados o cultivados en la zona a expropiar.

De la aplicación de los precios unitarios adoptados a las superficies afectadas para los diferentes tipos de aprovechamiento y demás circunstancias, se han obtenido los valores parciales y totales de dichas afecciones. En la tabla siguiente se recoge el resumen de la valoración de los bienes y derechos afectados.

SITUACIÓN		SUPERFICIE (m²)	VALORACIÓN (€)
URBANIZADO	Interior alineación	921	24.480,18
	Exterior alineación	246	10.469,76
	Edificado	67	6.365,00
RURAL		201	1.206,00
TOTAL		1.435,00	42.520,94

Asciende la cantidad valorada a **CUARENTA Y DOS MIL QUINIENTOS VEINTE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS**.

7.2. VALORACIÓN DE BIENES AFECTADOS

Además de los terrenos antes mencionados, son afectados una serie de bienes privados. Se clasifican en cierres de parcela y mobiliario. Se ha considerado como mobiliario los bancos de piedra adyacentes a las viviendas.

TIPO DE BIEN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
Cancilla de acero	3,00 m	144,00 €	432,00 €
Muro de bloques	31,60 m²	9,60 €	303,36 €
Banco de piedra	4 ud	56,00 €	224,00 €
TOTAL			959,36 €

La medición de los bienes afectados se detalla en el apéndice nº 2 y con una valoración que asciende a la cantidad de **NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS**

8. SERVICIOS AFECTADOS

Se distinguen dos tipos de servicios afectados: los que son de administración pública y los que dependen de la suministro de compañías privadas.

8.1. SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Por medio de la información reflejada en el PXOM de Cabana de Bergantiños, de los datos obtenidos en las visitas de campo y los trabajos de topografía, se detectaron las siguientes afecciones a servicios de administración pública:

- Será necesario el recrecimiento de tapas de registro de las líneas de abastecimiento y saneamiento.
- Resultan afectadas varias farolas sobre báculo, y varios postes de la línea de alumbrado público, que tendrán que ser retranqueadas.

8.2. SERVICIOS DE SUMINISTRO

Será necesario el retranqueo de varios postes de línea de baja tensión en la margen derecha de la calzada. Se valora para conocimiento de la administración el retranqueo del poste y el nuevo cableado de red eléctrica.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Teniendo en cuenta las mediciones de las distintas unidades de obra, se estima que es necesario y suficiente un plazo de ejecución para la completa realización de las obras incluidas en el presente proyecto de SEIS (6) MESES.

10. DOCUMENTOS INCLUIDOS EN EL ANTEPROYECTO

El presente anteproyecto consta de los siguientes documentos, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 123 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado en el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre:

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA JUSTIFICATIVA:

- Anejo nº 1. ANTECEDENTES
- Anejo nº 2. PLANEAMIENTO
- Anejo nº 3. TRAZADO
- Anejo nº 4. EXPROPIACIONES

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

- Plano nº 1. SITUACIÓN E ÍNDICE
- Plano nº 2. REPLANTEO
- Plano nº 3. PLANTA DE ACTUACIONES
- Plano nº 4. SECCIONES TIPO

11. CONCLUSIONES

A la vista de cuanto antecede y considerando los documentos que se acompañan, tenemos el honor de elevar este anteproyecto a la superioridad para su aprobación si procede.

A Coruña, julio de 2016

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor do Proyecto

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Proyecto

Firmado.: Hadrián Arias Durán

Firmado.: Antonio López Grueiro

Vº Bº

La Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Jefa del Servicio

Firmado.: María Jesús Tejada López