

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA

ANEJO N° 12. VIALES Y SITUACIONES PROVISIONALES

INDICE

1	VIALES.....	1
1.1	INTRODUCCIÓN	1
1.2	NORMATIVA	1
1.3	DESCRIPCIÓN DE LOS VIALES.....	3
1.3.1	Reposición del vial norte	3
1.3.2	Zona de servicio de carga y descarga.....	5
1.3.3	Viales perpendiculares a zona de servicio de carga y descarga.....	7
1.3.4	Plataforma lateral a vía 1.....	7
1.3.5	Otros viales secundarios.....	8
1.4	TRAZADO GEOMÉTRICO DE VIALES.....	8
1.5	FIRMES.....	13
1.5.1	Tráfico	13
1.5.2	Climatología.....	16
1.5.3	Explanada	17
1.5.4	Secciones de firme.....	18
1.6	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.....	23
1.6.1	Introducción	23
1.6.2	Señalización vertical	23
1.6.3	Señalización horizontal.....	24
1.6.4	Balizamiento.....	28
1.6.5	Defensas.....	28

2	SITUACIONES PROVISIONALES	28
2.1	INTRODUCCIÓN	28
2.2	FASES DE EJECUCIÓN.....	28
2.2.1	Fase I.....	28
2.2.2	Fase II.....	29
2.2.3	Fase III.....	30
2.2.4	Fase IV.....	32
2.2.5	Señalización en situaciones provisionales.....	33

APÉNDICE I. LISTADOS DE TRAZADO DE VIALES

LISTADOS DE PLANTA

LISTADOS DE ALZADO

LISTADOS DE REPLANTEO CADA 20 M

1 VIALES

1.1 INTRODUCCIÓN

En este apartado se describen los viales que se ejecutan como complemento de los trazados ferroviarios de la red interior del Puerto exterior de A Coruña.

Los viales que se proyectan son los siguientes:

- **Vial Norte.** Es el vial interior existente de acceso al Puerto, que discurre desde la glorieta inicial de entrada al Puerto hasta la glorieta de acceso al dique. En este proyecto se incluyen dos tramos de reposición de este vial por la interferencia con las vías ferroviarias.
- **ZONA DE SERVICIO DE CARGA Y DESCARGA.** Es una plataforma lateral asfaltada de nueva construcción paralelo al vial Norte, por el exterior de las vías sur, que conecta con el vial Norte en una intersección en "T" a unos 400 m de la glorieta de entrada al puerto.
- Viales perpendiculares a zona de servicio de carga y descarga. Se les denominará **Vial Acceso Muelle A-2 y Vial Acceso Muelle A-3.** Son viales existentes para los que se proyecta su conexión con la zona de servicio de carga y descarga sin interferir con las nuevas vías de ferrocarril al sur del vial Norte.
- **Vial acceso Muelle A-1.** Es un vial existente con dirección sur hacia el mar desde la glorieta de acceso al dique. En este vial solo se reduce el radio de la entrada a la glorieta para dejar espacio a la salida hacia la zona de servicio de carga y descarga.
- **Vial Acceso Instalaciones Repsol.** Se repone el vial de acceso a las instalaciones de Repsol, con un camino paralelo a las vías conectando con el vial norte al sur de las instalaciones.
- **Camino de servicio Acceso emboquille túnel.** En paralelo a la vía de ferrocarril de acceso al Puerto Exterior se diseña un camino de servicio de acceso al emboquille del túnel. Se proyecta la prolongación de este camino de servicio que conecta

con el vial de acceso a las instalaciones de Repsol, para conectar con un vial común en el vial Norte.

- **Plataforma lateral a vía 1.** En el lado norte, pegada y en paralelo a la vía 1, se dispone una plataforma lateral asfaltada como vial, entre la plataforma del ferrocarril y el límite de concesión.

En los siguientes apartados se describen estos viales proyectados.



Figura 1. Localización de los viales principales

1.2 NORMATIVA

- Trazado
 - Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras (publicada en BOE de viernes 4 de marzo de 2016).
 - Orden circular 32/2012, Guía de Nudos Viarios.
- Firmes y Pavimentos

- Norma 6.1-IC "Secciones de firme" de diciembre de 2003 (Orden FOM/3460/2003).
- Manual de empleo de caucho de NFU en mezclas bituminosas. Mayo 2007. Ministerio de Fomento. Ministerio de Medio Ambiente. CEDEX (Centro de estudios y experimentación de obras públicas).
- "Pliego de prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes" PG-3/75. Actualización Orden Circular 24/2008 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas Bituminosas en Caliente Tipo Hormigón Bituminoso y 543-Mezclas Bituminosas Para Capas de Rodadura. Mezclas Drenantes y Discontinuas.
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Señalización vertical
 - Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).
 - Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
 - Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.
 - Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- "Catálogo de señales de circulación", publicado en noviembre de 1986.
- Señalización horizontal
 - Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
 - Borrador de Norma 8.2-IC. Marcas viales. Abril de 2007.
- Elementos de balizamiento
 - Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero, sobre hitos de arista. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 703 del PG-3.
 - Recomendaciones sobre balizamiento de carreteras de mayo de 2011.
- Contención de vehículos
 - Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Señalización de obras
 - Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
 - Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS VIALES

1.3.1 REPOSICIÓN DEL VIAL NORTE

SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente el vial Norte constituye el Vial Principal del Acceso de vehículos a la dársena norte del Puerto Exterior de La Coruña (Punta Langosteira), se inicia aproximadamente en el P.K. 0+000 o inicio de la Red Ferroviaria de la Red Interior del Puerto Exterior de A Coruña, en la entrada del Puerto.

Actualmente, se encuentra a nivel con el perfil del terreno. Se inicia en la glorieta de entrada al Puerto donde conecta la autovía AC-15, principal acceso al Puerto exterior. Presenta una longitud de unos 1.400 m, finalizando en una glorieta que permite el acceso al dique y pantalanes. Este vial presenta dos tipos de sección transversal:

- En los primeros 400 m tiene una sección con calzada de 7 m y arcenes de 1,5 m, con un carril por sentido.
- A partir de los 400 m hasta el final del trazado presenta una sección con una calzada con 4 carriles (2 por sentido) con 3,5 m de ancho por carril y arcenes de 2 m, aunque en algunos tramos de 1,5 m.

JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Las nuevas vías de ferrocarril cruzan el vial Norte en dos tramos que obligan a plantear una reposición de este vial. La primera reposición se localiza próximo a su inicio, cerca del P.K. 0+240,000 de la Red Interior. La segunda reposición tiene lugar por el cruce del vial Norte mediante la vía 5 en el P.k. 0+940 de esta vía, próximo a la conexión con la glorieta final, que obliga a modificar la rasante del vial en esta zona.

La **primera reposición** se proyecta como una intersección especial a nivel, de longitud total 380 m con anchura variable a lo largo de la intersección. En planta se compone de 2 alineaciones rectas y dos curvas a izquierdas de radio 230 y 160 m, unidas por una

clotoide de parámetro A 110 m. Entre las rectas y las curvas se disponen clotoides de parámetros 110 y 90 m. El número de carriles aumenta de dos a cuatro.

La intersección entre esta reposición y la zona de servicio, se plantea con un carril central de espera para los giros a izquierda, de forma que este carril adicional en sentido entrada al Puerto, se mantiene hasta el final del trazado. Para los giros a la derecha el segundo carril en sentido salida del Puerto se finaliza en la intersección, utilizando este carril como uso exclusivo para el giro a derecha hacia la zona de servicio de carga y descarga. En esta intersección se proyecta un paso a nivel con la vía 5.

Para el diseño de las isletas y anchos de giro en esta intersección especial se ha realizado el cálculo de las trayectorias de giro de un camión articulado patrón con las dimensiones que se indican en la Norma 3.1-IC de trazado de la Instrucción de carreteras.

Se define el vehículo patrón característico como el vehículo automóvil que sirve como referencia para el diseño de los elementos de una carretera.

Las dimensiones del camión articulado se señalan en la siguiente tabla de la Norma 3.1-IC de Trazado.

CARACTERÍSTICA	TURISMO	FURGÓN	AUTOBÚS RÍGIDO ⁴⁴	AUTOBÚS ARTICULADO	CAMIÓN LIGERO ⁴⁵	CAMIÓN ARTICULADO		TREN DE CARRETERA		
						TRACTORA	SEMIRRE-MOLQUE ⁴⁶	CAMIÓN	REMOLQUE ⁴⁷	
Anchura	1,80	2,05	2,55		2,45 / 2,55 ⁴⁸	2,44	2,55	2,45	2,55	
Longitud	Unidad	4,80	6,35	15,00	18,75	10,55	5,30	13,60	10,50	7,25
	Total					16,50		16,75		
Altura	2,76		3,27	3,21	2,79 / 4,04	2,79	4,04	2,79 / 4,04	4,04	
Voladizo delantero	1,00	0,95	2,65	2,75	1,40	1,40		1,40		
Distancia entre ejes	Nº 1	2,80	4,00	7,45	6,15	6,25	3,90		5,00	
	Nº 2			1,40	7,20		5,65		1,40	
	Nº 3							1,30		6,70
	Nº 4							1,30		1,30
Voladizo trasero	1,00	1,40	3,50	2,65	2,90		2,95		2,95	
Posición del pivote ⁴⁹				2,00 / 5,20		3,20 / 0,70		1,40 / 5,30		

⁴⁴ El de tres ejes resulta más restrictivo.

⁴⁵ Se especifica la dimensión de la cabina y de la caja.

⁴⁶ El semirremolque tiene tres ejes y puede circular con el más adelantado izado.

⁴⁷ Los ejes de los remolques adoptan diversas configuraciones. El seleccionado tiene dos ejes centrados en la caja; pero los ejes se pueden situar también en los extremos de la caja. También puede tener tres ejes y un pivote de giro.

⁴⁸ La primera cifra representa la dimensión de la cabina, la segunda la de la caja.

⁴⁹ La primera cifra corresponde a la distancia del pivote al eje que está delante de él y la segunda al eje que está detrás. Por lo tanto, la suma de las dos cifras es la distancia entre esos dos ejes, entre los que está situado el pivote.

CAMIÓN ARTICULADO PATRÓN
(dimensiones en metros)

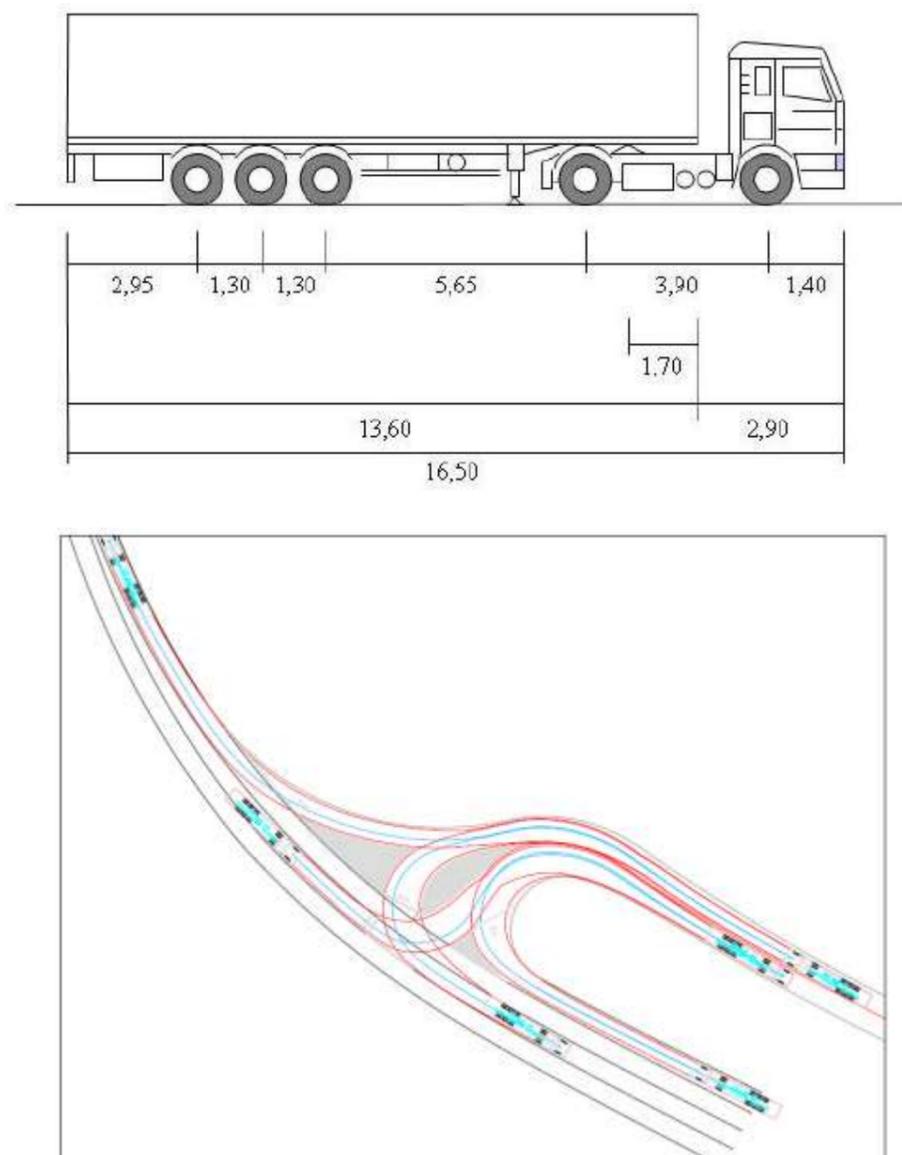


Figura 2. Trayectorias de giro de un camión articulado patrón en intersección especial a nivel y dimensiones del camión articulado.

La solución propuesta para esta reposición mantiene como principales condicionantes de trazado, los siguientes:

- Mínima afección a la carretera existente, aunque en este caso se requiere de una situación provisional transitoria.
- Adoptar como mínimo las dimensiones actuales.
- Adoptar la distancia mínima del vial al aparato de vía de inicio de las dos vías que recorren el puerto.
- El vial se mantiene en paralelo al vial norte con la distancia necesaria para la implantación de la sección de vía.

La sección tipo adoptada desde el P.k. 0+000 al P.k. 0+280 consiste en una calzada con dos carriles (uno por sentido) de 3,5 m de ancho por carril, arcenes de 1,5 m y bermas de 1,0 m. Entre el P.k. 0+280 y el P.k. 0+380, se dispone una calzada con cuatro carriles (dos por sentido) de 3,5 m de ancho por carril y arcenes de 1,5 m, conectando en ambos márgenes con las plataformas del ferrocarril.

Las secciones tipo se muestran en el plano 2.4.2 del Documento Planos.

Para la definición del trazado se han considerado los siguientes parámetros:

- Radio mínimo en planta: 160 metros
- Inclinación máxima: 1,40 %
- 2 acuerdos verticales convexos de 40,0 m cada uno
- 2 acuerdos verticales cóncavos de 40,0 m cada uno

Los anchos por calzada son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Anchos de los carriles de la reposición 1 del vial norte

CALZADA IZQUIERDA			CALZADA DERECHA		
P.K.	CARRIL EXTERIOR (m)	CARRIL INTERIOR (m)	P.K.	CARRIL EXTERIOR (m)	CARRIL INTERIOR (m)
0+000,00	3,6	0,0	0+000,00	3,5	0,0
0+020,00	3,5	0,0	0+200,00	3,5	0,0
0+311,16	3,5	0,0	0+280,00	3,5	3,5
0+311,17	3,5	3,5	0+340,00	3,5	3,5
0+350,00	3,5	3,5	0+370,00	3,6	3,6
0+380,00	3,6	3,6	0+380,00	3,6	3,6

Como se ha indicado anteriormente, una **segunda reposición** se proyecta en el cruce de la vía 5 por el vial Norte con inicio en el P.k. 0+940 de esta vía. El trazado de esta reposición se adapta a lo existente con solo el cambio en la rasante del vial para adaptarse a la de la vía de ferrocarril. Se modifica ligeramente el eje del vial en la conexión con la glorieta de acceso al dique, de forma que se deje un espacio para la inserción de un ramal de salida desde la glorieta a la zona de servicio de carga y descarga, modificando también el radio del ramal de salida hacia el vial norte.

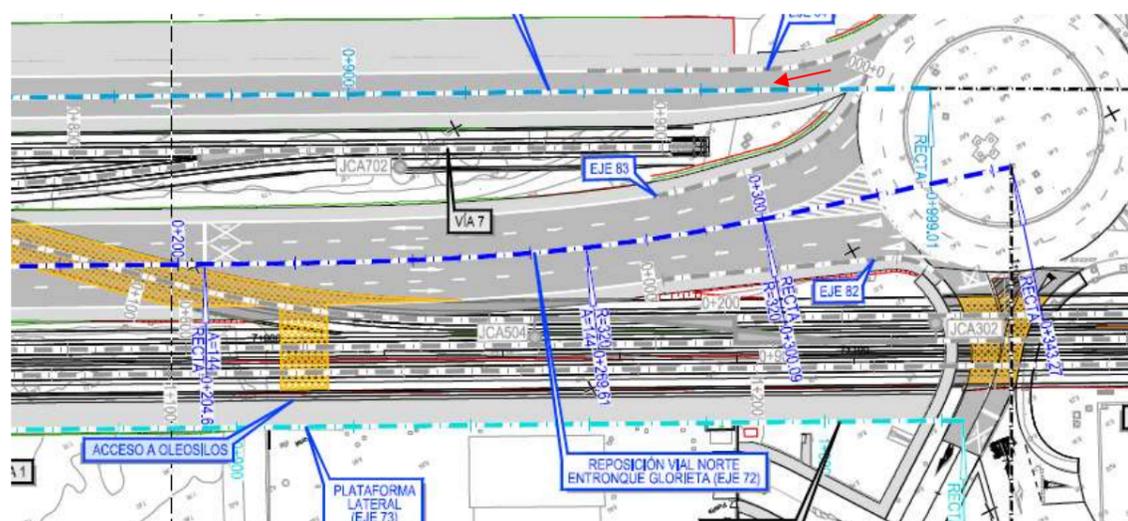


Figura 3. Planta general de la reposición del vial norte en el entronque con glorieta.

Se define un eje (eje 84) para la salida desde la glorieta al acceso a la zona de servicio de carga y descarga. Este eje solo se proyecta como salida de la glorieta para acceso a la zona de servicio y no permite la entrada desde esta zona de servicio a la glorieta. Esta salida desde la glorieta se inserta adaptándose a la superficie disponible entre las naves existentes y la glorieta, aunque no se cumpla estrictamente la distancia de separación entre accesos que recomienda la norma de trazado. La inserción de este ramal permite disponer un circuito de carga y descarga desde la terminal de graneles sólidos. El radio de giro de la salida hacia la zona de carga y descarga es de 38 m, y el radio de giro en la salida hacia el vial norte es de 25 m, permitiendo estos radios amplios que las salidas se realicen en condiciones de seguridad.

En el resto del trazado del vial norte se proyecta la extensión de una capa de rodadura de 5 cm para completar el paquete de firme de vial. Además, se presupuesta la implantación de las marcas viales en todo el tramo.

1.3.2 ZONA DE SERVICIO DE CARGA Y DESCARGA

Se proyecta una plataforma lateral por el lado sur situada entre las vías 5 y 7 y el límite de concesión de la fachada norte. Esta plataforma consta de una calzada principal por donde discurre el tráfico y unos arcenes laterales que sirven de parada para carga y descarga. Se inicia en la intersección especial con la reposición del vial norte, y después discurre en paralelo al mismo.

El trazado en planta se inicia con una curva a derecha de radio 25 m y una curva a izquierda de radio 400 m. Al final de esta curva se inicia una alineación recta paralela al vial norte. La longitud total de este vial es de unos 950 m.

La sección tipo de esta zona de servicio consiste en una calzada de dos carriles (uno por sentido) de 3,5 m de ancho por carril. En ambos márgenes de esta calzada se proyecta lo siguiente:

- Margen derecha: 2,5 m hasta la plataforma del ferrocarril de las vías 7 y 5, constituida por un arcén de 1,10 m y cuneta rebasable (6H:1V) de 1,4 m.
- Margen izquierda: un espacio de 2,5 m de ancho manteniendo la pendiente del 2% de la calzada, considerado como arcén y una explanada de ancho variable, entre 5,3 y 5,9 m, terminada en una cuneta rebasable (6H:1V) de 1,2 m en el límite de concesión. Esta explanada tiene una pendiente variable hasta alcanzar la cota asignada al límite de concesión.

La disposición de esta sección se debe a la necesidad de permitir una permeabilidad entre plataformas, desde el límite de concesión por el lado mar hasta las vías de ferrocarril, por lo que se disponen cunetas de tipo rebasable (taludes 6H:1V) de calado mínimo de 0,10 m.

La calzada se dispone con un bombeo del 2% y en los arcenes se prolonga este bombeo, y como se ha indicado anteriormente la pendiente de la explanada de la margen izquierda depende de la cota asignada al límite de concesión.

La rasante de esta plataforma está condicionada a la cota de las vías de ferrocarril 7 y 5, manteniendo las pendientes transversales del ferrocarril y las indicadas para la zona de servicio de carga y descarga.

La posición en planta del límite de la actuación por el lado mar, coincide con el límite de concesión, es fija y se ha recibido por parte de la APAC (Autoridad Portuaria de A Coruña). Para la determinación de la cota de este límite se han distinguido dos zonas, una inicial en la que no se han realizado todavía trabajos de urbanización y otra que ya está urbanizada y que requiere adaptar la cota de la actuación a la situación existente. Para el correcto ajuste de la cota en este segundo tramo se ha realizado un taquimétrico.

En la primera zona, que comienza en el p.k. 0+060 y termina en el p.k. 0+736.915, se ha considerado una cota única. El inicio de este tramo se determina evitando una pendiente mayor del 6% en la plataforma y el final se sitúa en la zona ya urbanizada (donde comienza el taquimétrico), tras el cruce con el "VIAL ACCESO MUELLE A-2". Se establece una cota de 8,10 m para este límite, que le da a la plataforma una pendiente transversal en el entorno del 3,5% (con ligera variación debida al cambio en la distancia al eje del límite de la concesión) y se ajusta a los dos viales perpendiculares ya existentes ("VIAL ACCESO MUELLE A-3" y "VIAL ACCESO MUELLE A-2").

La segunda zona corresponde a la zona ya urbanizada, con los datos actualizados obtenidos del taquimétrico. Comienza en el p.k. 0+736.915 y concluye en el p.k. 0+950 (final del tramo de cálculo del eje del vial de servicio, que conecta con el eje definido para la conexión con la glorieta). La cota definida para el límite de la actuación se ajusta a la cota obtenida en campo, asegurando el ajuste de ambas plataformas (existente y proyectada) y permitiendo permeabilidad total entre ellas.

Por otro lado, se prevé la conexión de esta zona de servicio con viales existentes, tanto al inicio como al final del trazado. Estas dos conexiones se resuelven de la siguiente forma:

- Como se ha indicado en apartados anteriores, al inicio del trazado se proyecta una intersección en "T", que conecta la zona de servicio de carga y descarga, que actúa como vial secundario y la reposición del vial Norte que es el vial principal. Se proyectan los carriles de giro con los anchos necesarios para permitir el giro de camiones articulados. En esta intersección se produce la transición de 2 a 4 carriles, de forma que en el giro a derecha desde vial Norte a la zona de servicio se deja uno de los carriles para el giro, y en el vial norte se forma un nuevo carril que actuará como carril de espera, a partir de la intersección.

Como inconveniente de esta intersección hay que indicar que toda ella se produce con paso a nivel con la vía 5, por lo que se tendrá que disponer la señalización adecuada en el vial secundario y en el principal.

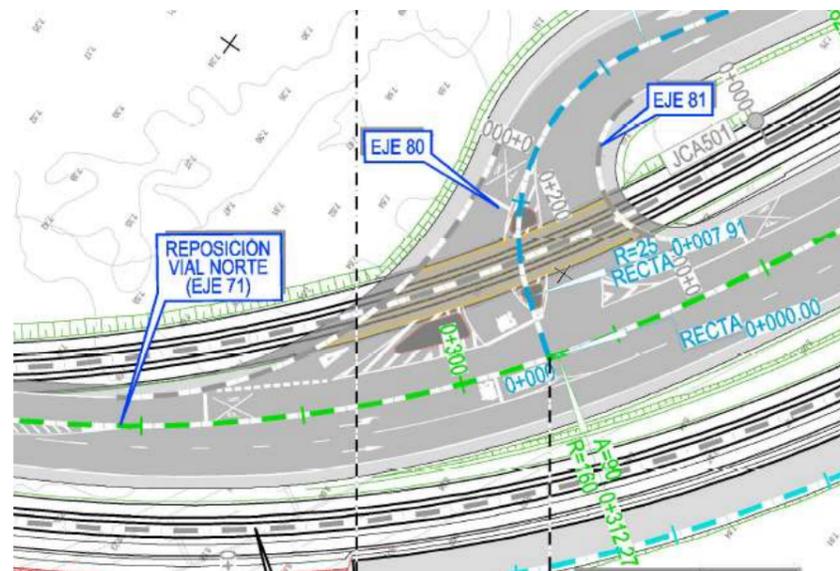


Figura 4. Intersección del acceso a zona de servicio de carga y descarga con la reposición del vial Norte, al inicio del trazado

- Al final del trazado existe una glorieta de reciente ejecución, que conecta el vial Norte con otros viales perpendiculares. Las entradas y salidas en esta glorieta se disponen con unos radios amplios. La conexión de la zona de servicio con esta glorieta implica meter un nuevo acceso que conllevaría una ampliación del radio de la glorieta con afectación a los trazados de las vías y los accesos actuales. Por este motivo, se decide realizar una actuación que conlleve una menor afectación. Esta actuación consiste en la construcción de sólo un ramal de salida desde la glorieta a la zona de servicio. La inserción de este vial de salida se realiza reduciendo los radios de entrada y salida en los accesos entre los que se inserta la nueva salida. En cualquier caso, estos nuevos radios serían suficientes para el giro de camiones en la glorieta.

1.3.3 VIALES PERPENDICULARES A ZONA DE SERVICIO DE CARGA Y DESCARGA

A la zona de servicio de carga y descarga se conectan dos viales intermedios perpendiculares, que son el **vial de acceso Muelle A-2** y el **vial acceso Muelle A-3**, que permiten la entrada a las distintas concesiones del lado sur.

Estos viales actualmente conectan en intersección en "T" con el vial Norte, permitiendo el giro a izquierdas con el vial de acceso a Muelle A-3, aunque no se permite con el vial de acceso a Muelle A-2.

En este proyecto se plantea la conexión de estos dos viales con la nueva zona de servicio, mediante una intersección en "T" permitiendo todos los movimientos de giro en la misma al situarse en una alineación recta. De esta forma se elimina la conexión con el vial Norte evitando nuevos cruces a nivel con el ferrocarril.

La sección que se dispone en los dos viales es la existente en cada uno de ellos, y que se resume a continuación:

- Vial de acceso Muelle A-2: Sección tipo constituida por una calzada de 7 m con dos carriles de 3,5 m cada uno, arcenes de 2,4 m y aceras de hormigón en masa de 2,10 m de ancho.

- Vial de acceso Muelle A-3: Sección tipo constituida por una calzada de 6 m con dos carriles de 3,0 m cada uno y arcenes de 1,0 m.

1.3.4 PLATAFORMA LATERAL A VÍA 1

En el lado norte, pegada y en paralelo a la vía 1, se dispone una plataforma lateral asfaltada como vial hasta el límite de concesión de ancho 5,75 m y cuneta rebasable de 1,2 m en el límite con la plataforma del ferrocarril. En la siguiente imagen se muestra la sección de esta plataforma.



Figura 5. Sección tipo de la plataforma lateral

Esta plataforma se ha definido con un eje auxiliar por el borde exterior (límite de concesión) situado a 9,25 m del eje de vía 1. La longitud de cálculo de este eje es de 1.017 m.

1.3.5 OTROS VIALES SECUNDARIOS

Se proyecta un **vial de acceso a las instalaciones de REPSOL** situadas en el lado este. Este vial de acceso se diseña para el tráfico de vehículos ligeros, con una sección tipo constituida por una calzada de 6 m y bermas de 1,0 m. Este vial discurre en paralelo a la vía 1 por el exterior del vial interior actual, una vez que éste se repone hacia el exterior. En la parte final describe una ligera curva para permitir la conexión con el camino de servicio.

En paralelo a la vía de ferrocarril de acceso al Puerto Exterior se diseña un **camino de servicio que procede del emboquille del túnel**. Se proyecta la prolongación de este camino de servicio conectando con el vial de acceso a las instalaciones de Repsol, y mediante un vial común enlazan en intersección con el vial Norte. Este vial común cruza con un paso a nivel la vía del ferrocarril.

1.4 TRAZADO GEOMÉTRICO DE VIALES

El establecimiento de los viales definidos en el proyecto se ha realizado mediante la implantación de diferentes ejes, a los que se ha definido un trazado en planta, un perfil longitudinal y una sección tipo. La definición de estos ejes queda recogida en los planos de trazado de viales del Documento nº 2 Planos.

A continuación, se presenta una tabla resumen de los ejes definidos para los viales del proyecto, reflejando la longitud del eje y la de cálculo.

En el Apéndice nº 1 del presente anejo se incluyen los listados de trazado en planta y alzado y los de replanteo cada 20 m, que se obtienen del programa de trazado ISPOL.

Tabla 2. Listado de ejes de trazado de viales.

GRUPO	EJE	PK inicial	PK final	Longitud (m)	PKi Cálculo	PKf Cálculo	Longitud Cálculo (m)	Vp (Km/h)	NOMBRE
10									VIALES PRINCIPALES
	70	0+000,00	0+999,01	999,009	0+000,00	0+999,01	999,009	50	ZONA DE SERVICIO DE CARGA Y DESCARGA
	71	0+000,00	0+402,92	402,922	0+000,00	0+380,00	380,000	40	VIAL NORTE. REPOSICIÓN ZONA INICIAL
	72	0+000,00	0+343,27	343,269	0+090,00	0+282,32	192,323	50	VIAL NORTE. REPOSICIÓN ZONA FINAL
	73	0+000,00	1+023,61	1.023,612	0+000,00	1+016,67	1.016,670	50	PLATAFORMA LATERAL VÍA 1
	75	0+000,00	0+099,42	99,422	0+040,00	0+070,00	30,000	50	VIAL ACCESO MUELLE A-3
	76	0+000,00	0+100,57	100,573	0+040,00	0+070,00	30,000	50	VIAL ACCESO MUELLE A-2
				2.968,807			2.648,002		Total del grupo
11									CAMINOS, CONEXIONES Y ACCESOS
	90	0+000,00	0+034,00	34,000	0+000,00	0+034,00	34,000	40	CONEXIÓN VIAL NORTE - ACCESOS
	91	0+000,00	0+039,20	39,202	0+000,00	0+039,20	39,202	50	CAMINO DE SERVICIO ACCESO EMBOQUILLE TÚNEL
	92	0+000,00	0+173,09	173,090	0+000,00	0+173,09	173,090	50	VIAL ACCESO INSTALACIONES REPSOL
				246,292			246,292		Total del grupo
12									DEFLECTORAS
	80	0+000,00	0+060,13	60,133	0+000,00	0+060,13	60,133	40	DEFLECTORA ESTE. VIAL SERVICIO NORTE-VIAL NORTE
	81	0+000,00	0+028,30	28,300	0+000,00	0+028,30	28,300	40	DEFLECTORA OESTE. VIAL SERVICIO NORTE-VIAL NORTE
	82	0+000,00	0+048,68	48,676	0+000,00	0+048,68	48,676	40	DEFLECTORA NORTE VIAL NORTE - GLORIETA FINAL
	83	0+000,00	0+043,68	43,684	0+000,00	0+043,68	43,684	40	DEFLECTORA SUR VIAL NORTE - GLORIETA FINAL
	84	0+000,00	0+056,67	56,671	0+000,00	0+056,67	56,671	40	CONEXIÓN GLORIETA - VIAL DE SERVICIO NORTE
				237,464			237,464		Total del grupo

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta el listado resumen con las características principales del trazado en planta y alzado de los ejes de los viales principales.

Istram 23.03.03.30 03/06/23 08:31:40 200009

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

RESUMEN DE CARACTERISTICAS

Eje 70 : Longitud 999.009 (D 0.000 T 0.000) : ZONA DE SERVICIO DE CARGA Y DESCARGA

LONGITUD TOTAL 999.009 (D 0.000 T 0.000)

PLANTA

Longitud en CURVA CIRCULAR	83.519 m.	8.36%
Longitud en CLOTOIDE	0.000 m.	0.00%
Longitud en RECTA	915.491 m.	91.64%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	907.579 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	7.911 m.	
RADIO MAXIMO	400.000 m.	Ve = 94.90 Km/h
RADIO MINIMO	25.000 m.	Ve = 28.90 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	229.423 m.	
Total de CURVAS A LA DERECHA	1	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	1	
Total de RECTAS	2	

ALZADO

Longitud Total	993.382 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	918.384 m.	92.45%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	74.998 m.	7.55%
Longitud en RAMPA	865.102 m.	87.09%
Longitud en PENDIENTE	53.282 m.	5.36%
PENDIENTE MAXIMA	2.00 %	
PENDIENTE MINIMA	0.00 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	0.07 %	
P x L	0.699 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	1.444 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.444 m.	pen= 1.96%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	9.268 m.	pen= -2.00%
Acuerdo Concavo MAXIMO	18999.223	
Acuerdo Concavo MINIMO	50.459	
Acuerdo Convexo MAXIMO	2142.857	
Acuerdo Convexo MINIMO	1418.960	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	2.000 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	10.000 m.	
Número de tramos	8	
Longitud Tramo mínimo	0.444	
Longitud Tramo máximo	849.196	
Total de Acuerdos cóncavos	3	
Total de Acuerdos convexos	2	

Istram 23.03.03.30 03/06/23 08:31:40 200009

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

RESUMEN DE CARACTERISTICAS

Eje 71 : Longitud 402.922 (D 0.000 T 0.000) : VIAL NORTE. REPOSICIÓN ZONA INICIAL

LONGITUD TOTAL 402.922 (D 0.000 T 0.000)

PLANTA

Longitud en CURVA CIRCULAR	234.976 m.	58.32%
Longitud en CLOTOIDE	126.250 m.	31.33%
Longitud en RECTA	41.696 m.	10.35%
Longitud de la RECTA MAS LARGA	40.023 m.	
Longitud de la RECTA MAS CORTA	1.673 m.	
RADIO MAXIMO	230.000 m.	Ve = 76.02 Km/h
RADIO MINIMO	160.000 m.	Ve = 65.68 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	207.130 m.	
Total de CURVAS A LA DERECHA	0	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	2	
Total de RECTAS	2	

ALZADO

Longitud Total	402.922 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	232.922 m.	57.81%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	170.000 m.	42.19%
Longitud en RAMPA	182.000 m.	45.17%
Longitud en PENDIENTE	50.922 m.	12.64%
PENDIENTE MAXIMA	1.40 %	
PENDIENTE MINIMA	0.01 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	0.33 %	
P x L	1.319 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	5.000 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.064 m.	pen= 1.40%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	4.645 m.	pen= -0.50%
Acuerdo Concavo MAXIMO	11810.503	
Acuerdo Concavo MINIMO	1920.492	
Acuerdo Convexo MAXIMO	4444.444	
Acuerdo Convexo MINIMO	2937.533	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	10.000 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	40.000 m.	
Número de tramos	35	
Longitud Tramo mínimo	0.000	
Longitud Tramo máximo	31.277	
Total de Acuerdos cóncavos	3	
Total de Acuerdos convexos	2	

Istram 23.03.03.30 03/06/23 08:31:40 200009

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

RESUMEN DE CARACTERISTICAS

Eje 72 : Longitud 343.269 (D 0.000 T 0.000) : VIAL NORTE. REPOSICIÓN ZONA FINAL

LONGITUD TOTAL 343.269 (D 0.000 T 0.000)

PLANTA

Longitud en CURVA CIRCULAR	30.478 m.	8.88%
Longitud en CLOTOIDE	65.000 m.	18.94%
Longitud en RECTA	247.791 m.	72.19%
Longitud de 1a RECTA MAS LARGA	204.609 m.	
Longitud de 1a RECTA MAS CORTA	43.183 m.	
RADIO MAXIMO	320.000 m.	Ve = 86.92 Km/h
RADIO MINIMO	320.000 m.	Ve = 86.92 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	320.000 m.	
Total de CURVAS A LA DERECHA	0	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	1	
Total de RECTAS	2	

ALZADO

Longitud Total	328.398 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	288.398 m.	87.82%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	40.000 m.	12.18%
Longitud en RAMPA	153.931 m.	46.87%
Longitud en PENDIENTE	134.467 m.	40.95%
PENDIENTE MAXIMA	2.45 %	
PENDIENTE MINIMA	0.00 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	0.34 %	
P x L	1.113 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	0.614 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	8.181 m.	pen= 2.45%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.217 m.	pen= -1.81%
Acuerdo Concavo MAXIMO	469.802	
Acuerdo Concavo MINIMO	469.802	
Acuerdo Convexo MAXIMO	1106.562	
Acuerdo Convexo MINIMO	1106.562	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	20.000 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	20.000 m.	
Número de tramos	55	
Longitud Tramo mínimo	0.217	
Longitud Tramo máximo	26.269	
Total de Acuerdos cóncavos	1	
Total de Acuerdos convexos	1	

Istram 23.03.03.30 03/06/23 08:31:40 200009

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

RESUMEN DE CARACTERISTICAS

Eje 73 : Longitud 1023.612 (D 0.000 T 0.000) : PLATAFORMA LATERAL VÍA 1

LONGITUD TOTAL 1023.612 (D 0.000 T 0.000)

PLANTA

Longitud en CURVA CIRCULAR	81.708 m.	7.98%
Longitud en CLOTOIDE	0.000 m.	0.00%
Longitud en RECTA	941.904 m.	92.02%
Longitud de 1a RECTA MAS LARGA	941.904 m.	
Longitud de 1a RECTA MAS CORTA	0.000 m.	
RADIO MAXIMO	209.250 m.	Ve = 73.26 Km/h
RADIO MINIMO	209.250 m.	Ve = 73.26 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	209.250 m.	
Total de CURVAS A LA DERECHA	0	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	1	
Total de RECTAS	2	

ALZADO

Longitud Total	1020.000 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	980.000 m.	96.08%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	40.000 m.	3.92%
Longitud en RAMPA	776.282 m.	76.11%
Longitud en PENDIENTE	203.718 m.	19.97%
PENDIENTE MAXIMA	6.82 %	
PENDIENTE MINIMA	0.00 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	0.17 %	
P x L	1.761 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	5.000 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	5.000 m.	pen= 6.82%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	5.000 m.	pen= -2.45%
Acuerdo Concavo MAXIMO	20512.821	
Acuerdo Concavo MINIMO	20512.821	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	40.000 m.	
Número de tramos	26	
Longitud Tramo mínimo	5.000	
Longitud Tramo máximo	731.282	
Total de Acuerdos cóncavos	1	
Total de Acuerdos convexos	0	

Istram 23.03.03.30 03/06/23 08:31:40 200009

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

RESUMEN DE CARACTERISTICAS

Eje 75 : Longitud 99.422 (D 0.000 T 0.000) : VIAL ACCESO MUELLE A-3

LONGITUD TOTAL 99.422 (D 0.000 T 0.000)

PLANTA

Longitud en CURVA CIRCULAR	0.000 m.	0.00%
Longitud en CLOTOIDE	0.000 m.	0.00%
Longitud en RECTA	99.422 m.	100.00%
Longitud de 1a RECTA MAS LARGA	99.422 m.	
Longitud de 1a RECTA MAS CORTA	99.422 m.	
RADIO MAXIMO	0.000 m.	Ve = 0.00 Km/h
RADIO MINIMO	0.000 m.	Ve = 0.00 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	0.000 m.	
Total de CURVAS A LA DERECHA	0	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	0	
Total de RECTAS	1	

ALZADO

Longitud Total	87.401 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	64.401 m.	73.68%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	23.000 m.	26.32%
Longitud en RAMPA	57.349 m.	65.62%
Longitud en PENDIENTE	7.052 m.	8.07%
PENDIENTE MAXIMA	2.00 %	
PENDIENTE MINIMA	0.00 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	1.11 %	
P x L	0.968 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	0.700 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.849 m.	pen= 2.00%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.700 m.	pen= -2.00%
Acuerdo Concavo MAXIMO	542.572	
Acuerdo Concavo MINIMO	25.000	
Acuerdo Convexo MAXIMO	1379.034	
Acuerdo Convexo MINIMO	1379.034	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	1.000 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	10.000 m.	
Número de tramos	10	
Longitud Tramo mínimo	0.700	
Longitud Tramo máximo	20.683	
Total de Acuerdos cóncavos	3	
Total de Acuerdos convexos	1	

Istram 23.03.03.30 03/06/23 08:31:41 200009

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

pagina 39

RESUMEN DE CARACTERISTICAS

Eje 76 : Longitud 100.573 (D 0.000 T 0.000) : VIAL ACCESO MUELLE A-2

LONGITUD TOTAL 100.573 (D 0.000 T 0.000)

PLANTA

Longitud en CURVA CIRCULAR	0.000 m.	0.00%
Longitud en CLOTOIDE	0.000 m.	0.00%
Longitud en RECTA	100.573 m.	100.00%
Longitud de 1a RECTA MAS LARGA	100.573 m.	
Longitud de 1a RECTA MAS CORTA	100.573 m.	
RADIO MAXIMO	0.000 m.	Ve = 0.00 Km/h
RADIO MINIMO	0.000 m.	Ve = 0.00 Km/h
RADIO MEDIO PONDERADO	0.000 m.	
Total de CURVAS A LA DERECHA	0	
Total de CURVAS A LA IZQUIERDA	0	
Total de RECTAS	1	

ALZADO

Longitud Total	88.565 m.	(DER+IZQ para Rasantes distintas)
Longitud en RAMPA/PENDIENTE	51.565 m.	58.22%
Longitud en ACUERDO VERTICAL	37.000 m.	41.78%
Longitud en RAMPA	29.863 m.	33.72%
Longitud en PENDIENTE	21.702 m.	24.50%
PENDIENTE MAXIMA	2.00 %	
PENDIENTE MINIMA	0.00 %	
PENDIENTE MEDIA PONDERADA	0.92 %	
P x L	0.816 m.	
RAMPA o PENDIENTE MAS CORTA	0.700 m.	entre vertices
PEND. MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	11.313 m.	pen= 2.00%
RAMPA MAS LARGA A LA PEND. MAXIMA	0.700 m.	pen= -2.00%
Acuerdo Concavo MAXIMO	535.834	
Acuerdo Concavo MINIMO	50.036	
Acuerdo Convexo MAXIMO	2427.184	
Acuerdo Convexo MINIMO	2427.184	
Acuerdo Concavo de LONGITUD MINIMA	2.000 m.	
Acuerdo Convexo de LONGITUD MINIMA	20.000 m.	
Número de tramos	10	
Longitud Tramo mínimo	0.700	
Longitud Tramo máximo	15.650	
Total de Acuerdos cóncavos	3	
Total de Acuerdos convexos	1	

1.5 FIRMES

En la norma ROM 4.1-18 Recomendaciones para el proyecto y construcción de pavimentos portuarios, apartado 2.2.3 Vías de comunicación, se indica que “A efectos de pavimentación, los viales de acceso recibirán un tratamiento idéntico al de las carreteras o vías de circulación general, pudiendo ser por tanto de aplicación directa en ellos la Instrucción 6.1-IC de secciones de firme”. Por tanto, el firme de los viales del proyecto se dimensiona según esta Norma de firmes de la Instrucción de carreteras.

Según la información proporcionada por la APAC (Autoridad Portuaria de A Coruña), se hace el diseño de los firmes adaptado a los existentes en la actualidad, definiendo los espesores de las capas de firme en base a la Norma 6.1-IC.

Cabe destacar que, actualmente, los 5 centímetros superiores de la capa de rodadura del vial Norte están por ejecutar. Se mide y se presupuesta en el presente Proyecto Constructivo esta capa de rodadura para todo el trazado del vial Norte.

1.5.1 TRÁFICO

La estructura del firme, según la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, es función de la intensidad media diaria de vehículos pesados en el carril de proyecto y en el año de puesta en servicio.

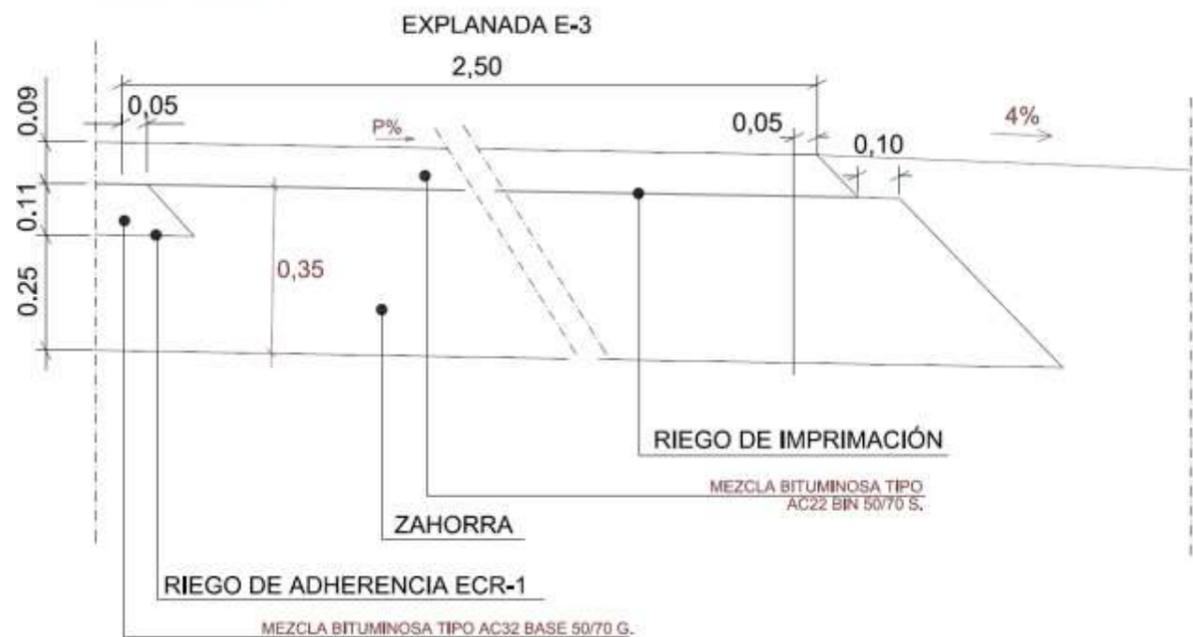
Con los datos de IMDp (Intensidad Media Diaria de pesados) correspondientes al carril de diseño del proyecto, se procede a calcular la categoría de tráfico a efectos de dimensionamiento del firme.

Se definen tres tipos de secciones diferentes, un tipo para los viales con tráfico pesado aplicable a la reposición del vial interior, un segundo tipo para el vial lateral o zona de servicio de carga y descarga y un tercer tipo de sección para los viales para tráfico ligero aplicable al vial de acceso a REPSOL y el camino de servicio. Para la definición de la sección de firme se precisa conocer la explanada y la categoría del tráfico pesado.

El proceso de cálculo se realiza de acuerdo a las instrucciones de la Norma 6.1-IC “Secciones de Firme” que establece que “la estructura del firme, deberá adecuarse, entre otros factores, a la acción prevista del tráfico, fundamentalmente del más pesado, durante la vida útil del firme. Por ello, la sección estructural del firme dependerá en primer lugar de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) que se prevea en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. Dicha intensidad se utilizará para establecer la categoría de tráfico pesado”.

Para determinar la categoría del tráfico pesado con el que se dimensiona el firme de la reposición del vial Norte, partimos del firme existente en el mismo. Según los planos as-built del vial principal en el tramo con doble calzada la sección de firme dispuesta es la siguiente:

Figura 6. Detalle de Sección de firme en vial principal con doble calzada



Fuente: Planos As-built de Proyecto Constructivo de Habilitaciones (Fase I) Viales y Servicios de las N.I.P. De Punta Langosteira. Noviembre de 2012.

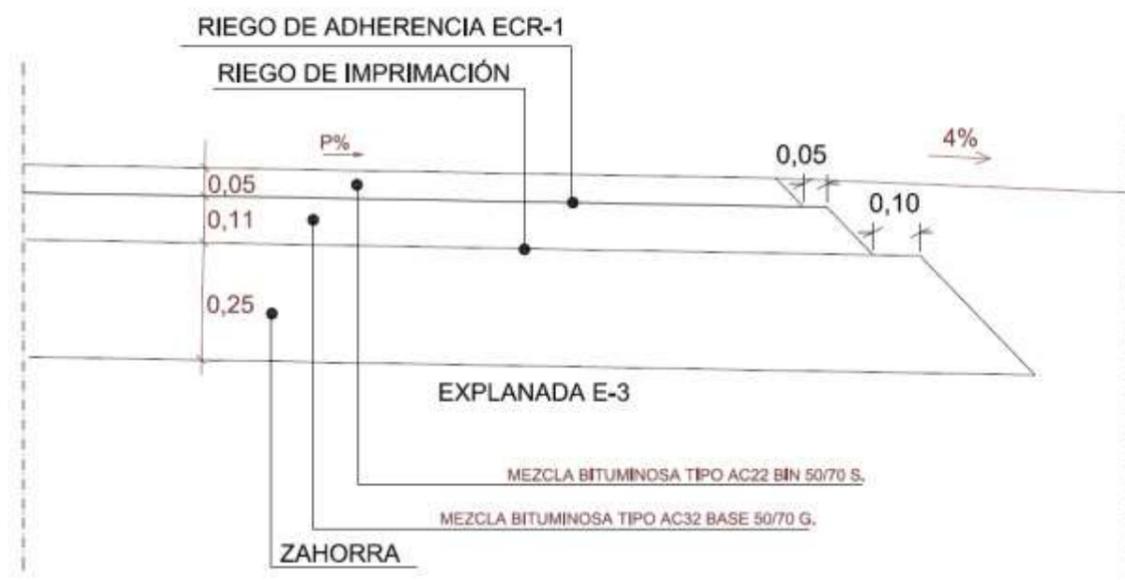
Esta sección de firme se corresponde con la 131 de la Norma 6.1-IC a falta de la extensión de una capa de rodadura de mezcla bituminosa de 5 cm. Esta sección de firme completa, con los 5 cm adicionales, y explanada E-3, estaría compuesta por:

- Sección 131 (Norma 6.1 IC)
 - 25 cm de Mezclas Bituminosas
 - 25 cm de Zahorra Artificial

Por consiguiente, la categoría de tráfico pesado adoptada para esta sección es T1.

Sin embargo, en el tramo contiguo del vial principal con una sección tipo constituida por una calzada, la sección de firme existente es la equivalente a una 3131.

Figura 7. Detalle de Sección de firme en vial principal con una calzada, acceso desde Sabón



Fuente: Planos As-built de Proyecto Constructivo de Habilitaciones (Fase I) Viales y Servicios de las N.I.P. De Punta Langosteira. Noviembre de 2012.

En este caso esta sección de firme está compuesta por:

- Sección 3131 (Norma 6.1 IC)

- 16 cm de Mezclas Bituminosas
- 25 cm de Zahorra Artificial

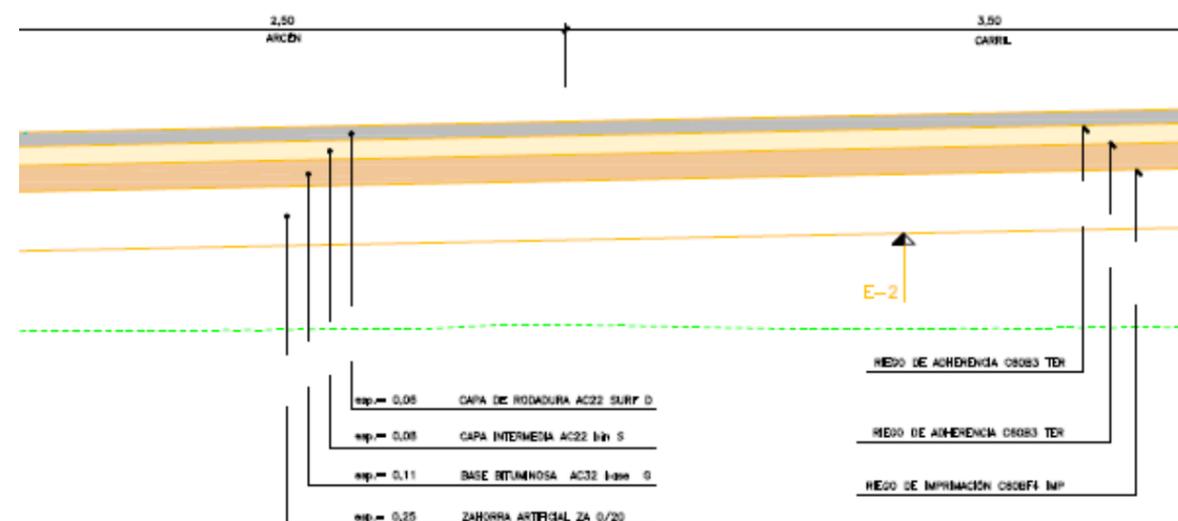
La categoría de tráfico pesado adoptada para esta sección es T31.

Por otro lado, se cuenta con la información del as-built de la prolongación del vial para acceso al dique. La categoría de tráfico pesado para esta sección es T2 y explanada E-2. En este vial se dispone una sección de firme 221 compuesta por:

- Sección 221 (Norma 6.1 IC)
 - 25 cm de Mezclas Bituminosas
 - 25 cm de Zahorra Artificial

Este paquete de firme está compuesto por las mismas capas de firme que la sección 131 variando el tipo de explanada (E3 en la sección 131 y E2 en la sección 221).

Figura 8. Detalle de Sección de firme en prolongación del vial para acceso al dique



Fuente: Planos as-built del Proyecto de Ejecución de Habilitaciones Zona I (Graneles sólidos). Prolongación del vial para acceso al dique. Septiembre 2022.

Por otro lado, el acceso principal al Puerto exterior tiene lugar a través de la autovía AC-15, propiedad de la Dirección General de Carreteras (DGC), con tráfico exclusivo al Puerto

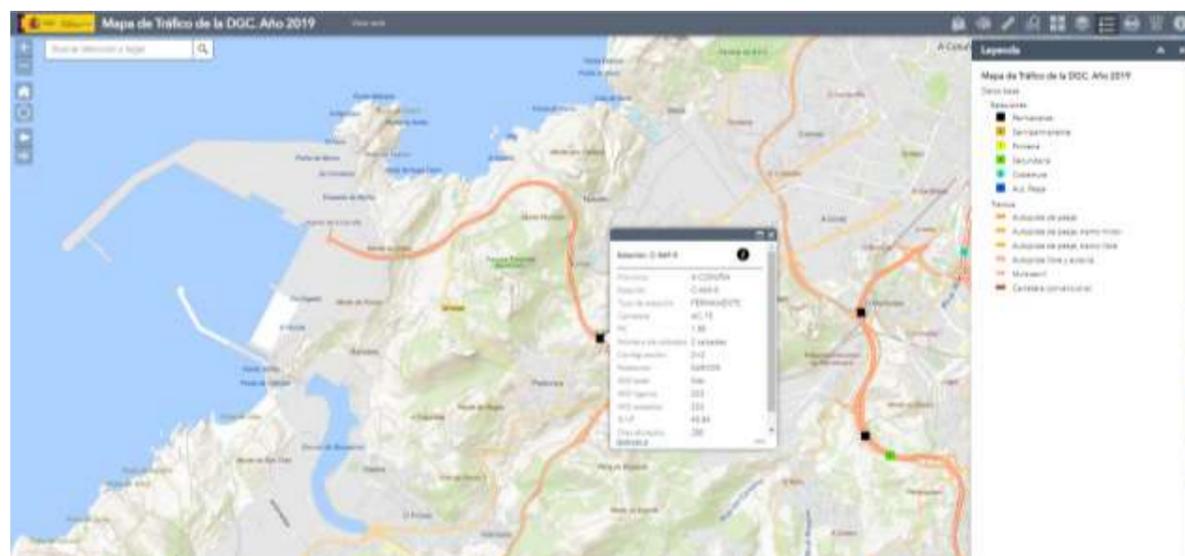
exterior de A Coruña. Se estudia la evolución del tráfico en esta autovía a partir de los datos de aforos que se obtienen de los mapas de Tráfico de la DGC del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, que son los siguientes:

Tabla 3. Evolución del tráfico en la autovía AC-15. Estación permanente C-469-0.

AÑO	IMD	IMD PESADOS	% PESADOS	CREC. MEDIO ANUAL
2021	502	163	32%	39,06%
2020	361	144	40%	-33,88%
2019	546	223	41%	8,12%
2018	505	263	52%	-1,75%
2017	514	288	56%	7,31%
2016	479	216	45%	

Fuente: Mapas de tráfico de la DGC Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Figura 9. Detalle de Mapa de tráfico de la DGC año 2019 en zona de Puerto exterior de A Coruña



Hay que tener en cuenta que los datos de tráfico de los años 2020 y 2021 no son representativos del comportamiento normal del tráfico debido a los confinamientos y restricciones a la movilidad decretados durante la pandemia de COVID-19.

Parte de los tráficos se canalizan por la salida de Sabón, de la que no se dispone de aforo. Con los datos de aforo de vehículos pesados en la AC-15 se calcula la intensidad media diaria de vehículos pesados en el carril de proyecto y en el año de puesta en servicio.

De acuerdo con la Norma 6.1-IC, para el vial interior al tratarse de calzada con dos carriles por sentido de circulación, en el carril exterior se considera la categoría de tráfico pesado correspondiente a todos los vehículos pesados que circulan en ese sentido. Para tener en cuenta que en un sentido los vehículos pesados circulan llenos y en el otro sentido vacíos, se considera un reparto por sentidos del 15% (vacíos)-85% (cargados).

Se calcula la categoría de tráfico pesado para el año de puesta en servicio 2026 partiendo del obtenido en el año 2019 considerando el más representativo de los últimos años y teniendo en cuenta el crecimiento medio anual que se obtiene entre los años 2016 y 2019. Los resultados que se obtienen son los siguientes:

- IMD de partida: 546 (año 2019).
- Crecimiento medio anual 2016-2019: 4,46%
- % pesados: 56%
- IMD 2026 (puesta en servicio): 741
- IMD Pesados: 415
- IMDp carril de proyecto: 353
- Categoría de tráfico: T2

Se desprende que la categoría de tráfico que se obtiene es la T2, con bastante margen dentro de la horquilla de esta categoría ($800 > \text{IMDp} \geq 200$), teniendo en cuenta que una parte del tráfico procede de la salida de Sabón, no contabilizados en esta estimación.

Por otro lado, según información facilitada por la APAC (Autoridad Portuaria de A Coruña), se puede obtener el tráfico a partir de los datos de tráfico anuales en toneladas de Langosteira, considerando camiones tipo bañeras de 25 t y un solo movimiento:

Tabla 4. Evolución del tráfico a partir de las toneladas de mercancías transportadas.

AÑO	TRÁFICO LANGOSTEIRA (t)	CAPACIDAD VEHÍCULO PESADO (t)	Nº PESADOS	IMDp v/d
2019	1.786.284	25,00	71.451	195,76
2020	1.301.176	25,00	52.047	142,59
2021	1.382.499	25,00	55.300	151,51
2022	4.250.101	25,00	170.004	465,76
Horizonte	6.300.000	25,00	252.000	690,41

Fuente: APAC

En el año horizonte se considera que todo el tráfico de graneles sólidos de 2022 se trasladase a Langosteira. La categoría de tráfico pesado que se obtiene, sin descontar la parte del tráfico que no pasaría por el vial principal, está dentro de la categoría T2 ($800 > \text{IMDp} \geq 200$).

Por consiguiente, para el vial principal o vial Norte, el diseño del firme se podría realizar para una categoría de tráfico pesado T2, pero dado que en el momento actual presenta una sección equivalente a una T1, se adopta una sección de firme de esta categoría (T1) para los dos tramos de reposiciones del vial Norte.

Para la zona de servicio de carga y descarga se considera una categoría de tráfico pesado T2, inferior a la del vial Norte y similar a la que se dispone en la prolongación del vial para acceso al dique, y como se desprende de los resultados anteriores no se prevé superar esta categoría. Se considera también esta categoría para los viales perpendiculares que conectan con esta zona de servicio.

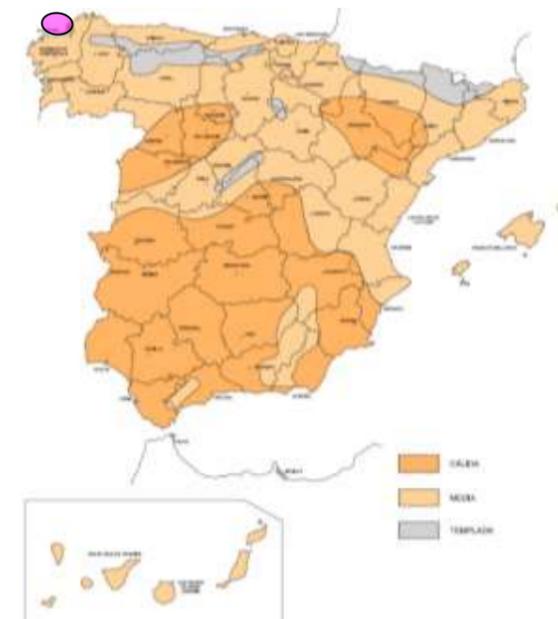
Para los viales en los que no se prevé tráfico de vehículos pesados se considera una categoría de tráfico pesado T42, tales como el vial de acceso a las instalaciones de REPSOL y el camino de servicio de acceso al emboquille del túnel.

1.5.2 CLIMATOLOGÍA

1.5.2.1 Zona térmica estival

Para la elección del tipo de ligante bituminoso, así como para la relación entre su dosificación en masa y la del polvo mineral, la Norma 6.1-IC representa en la «Figura 3

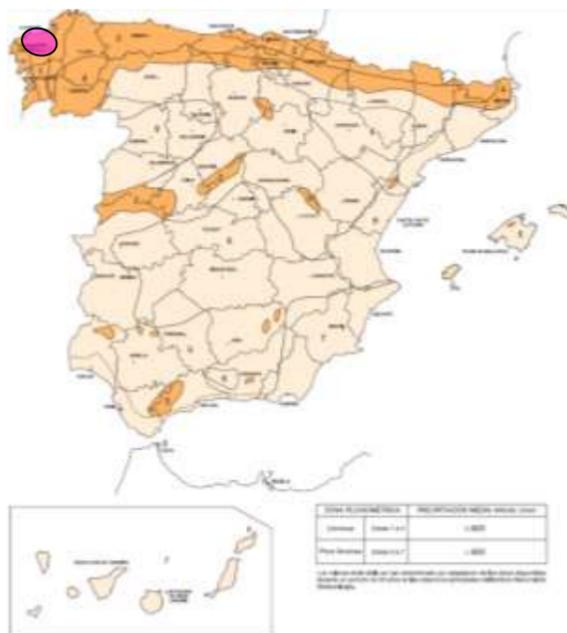
Zonas térmicas estivales» el mapa de las zonas climáticas de España. Del mismo se puede deducir que el área de estudio del presente proyecto, señalada sobre la siguiente figura, se encuadra en la denominada como **zona térmica estival media**.



Zonas térmicas estivales (Figura 3 de la Norma 6.1-IC)

1.5.2.2 Zona pluviométrica

Para la elección de la capa de rodadura deberá considerarse la «Figura 4 Zonas Pluviométricas», definida en la Norma 6.1-IC.



Zonas pluviométricas (Figura 4 de la Norma 6.1-IC)

El área de estudio, señalada sobre la figura anterior, pertenece a la **zona lluviosa**, con una precipitación media anual superior a 600 mm. La norma 6.1-IC indica lo siguiente en cuanto a la capa de rodadura de mezcla bituminosa:

- No deberán proyectarse, salvo justificación en contra, pavimentos con mezcla drenante en altitudes superiores a los 1.200 m o cuando el tramo a proyectar esté comprendido en una zona poco lluviosa.
- Para las categorías de tráfico pesado T00 a T1 se emplearán las mezclas discontinuas en caliente tipo BBTM o bien las drenantes, según las condiciones de intensidad de circulación y pluviométricas.
- Las mezclas drenantes sólo podrán aplicarse en carreteras sin problemas de nieve o de formación de hielo, cuyos accesos estén pavimentados, con tráfico suficiente ($IMD \geq 5.000$ veh./día) y con un régimen de lluvias razonablemente constante que facilite su limpieza.

Atendiendo a las circunstancias particulares del presente proyecto, no se considerará el empleo de mezclas drenantes ni discontinuas para la capa de rodadura de los firmes

con pavimentos bituminosos, aunque se dispone de categoría de tráfico pesado T1, puesto que el firme existente no dispone de este tipo de capa de rodadura.

1.5.3 EXPLANADA

En busca de una reducción del consumo energético de las obras, los suelos de aporte para las capas de la explanada necesariamente procederán de los acopios existentes en la explanada de Langosteira. Para ello el contratista seleccionará los materiales, y en su caso los machacará o cribará de modo que cumplan con las granulometrías marcadas en los precios y prescripciones técnicas.

Se descarta la utilización de suelos estabilizados con cal o con cemento, que incrementarían el precio de formación de la explanada respecto a la opción de utilizar los suelos existentes en los acopios del puerto sin tratar, teniendo en cuenta que se pueden obtener suelos seleccionados.

La Dirección de Obras fijará los posibles depósitos susceptibles de utilizar. Todas las actuaciones necesarias para cumplir con la granulometría requerida se realizarán en las propias instalaciones portuarias.

Se prevé la ejecución de rellenos de baja altura cuya coronación se realizará con los materiales procedentes de los suelos que dispone el Puerto, clasificándose, al menos como suelos adecuados, siendo éste por tanto el tipo de apoyo a valorar con carácter general para la definición de explanada sobre rellenos.

Los materiales existentes en el fondo de los desmontes serán también fundamentalmente suelos adecuados.

Considerando el terreno natural subyacente como suelo adecuado, tanto en coronación de relleno como en fondo de excavación, se proyecta una categoría de explanada E-2, disponiendo la siguiente capa de explanada:

- 35 cm de suelo seleccionado tipo 3 (según artículo 330 del PG-3 y $CBR \geq 20$).

Las condiciones que cumplirán los materiales para clasificarse como suelo seleccionado, se indican en el apartado 330.3.1.1 del PG-3 y se reproducen a continuación:

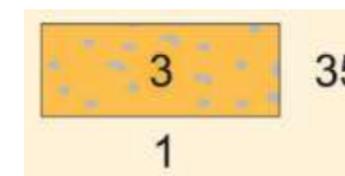
- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento ($MO < 0,2\%$), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento ($SS < 0,2\%$), según NLT 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros ($D_{max} \leq 100 \text{ mm}$).
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento ($\# 0,40 \leq 15\%$) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
 - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento ($\# 2 < 80\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento ($\# 0,40 < 75\%$).
 - Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al veinticinco por ciento ($\# 0,080 < 25\%$).
 - Límite líquido menor de treinta ($LL < 30$), según UNE 103103.
 - Índice de plasticidad menor de diez ($IP < 10$), según UNE 103103 y UNE 103104.

Por otro lado, este suelo seleccionado cumplirá unas condiciones adicionales a las indicadas anteriormente, con el fin de disponer una explanada permeable que permita que el agua infiltrada por el firme circule subhorizontalmente (según la línea de máxima pendiente) por la explanada, fundamentalmente por la superficie de contacto con el suelo de la explanación u obra de tierra subyacente. Estas condiciones adicionales son las indicadas en la Orden Circular 17/2003, *Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera*, y son las siguientes:

- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al doce por ciento ($\# 0,080 < 12\%$) e Índice de plasticidad menor de veinte ($IP < 20$), o bien, cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al cinco por ciento ($\# 0,080 < 5\%$).

Además, para cumplir como suelo seleccionado tipo 3 se garantizará que el índice CBR ≥ 20 . Este índice se determinará de acuerdo con las condiciones de puesta en obra, que consiste en la compactación hasta alcanzar como mínimo, una densidad seca igual a la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

Figura 10. Esquema de capas de explanada



Fuente: Norma 6.1-IC. –“Secciones de Firme”

1.5.4 SECCIONES DE FIRME

Para el firme se va a considerar una sección constituida por mezclas bituminosas y zahorra artificial para una explanada E-2. Así se disponen tres tipos de secciones de firme:

- Sección 121 (Norma 6.1 IC) aplicable a los dos tramos de reposición del vial principal o vial Norte.
 - 30 cm de Mezclas Bituminosas
 - 25 cm de Zahorra Artificial

Las capas de firme en calzada para esta sección son las que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5. Capas de firme en calzada Sección 121

CAPA	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	5 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf BC 50/70 D - Betún BC 50/70 - 100% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso 100% - Dotación de ligante 4,5% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral - Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,20 - Densidad de la mezcla de 2,35 t/m³
Riego	Riego de adherencia C60B3 TER, con dotación 0,50 kg/m ²	
Intermedia 1	6 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S - Betún BC 50/70 - 100% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso 100% - Dotación de ligante 4,0% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral - Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,10 - Densidad de la mezcla de 2,45 t/m³
Riego	Riego de adherencia C60B3 TER, con dotación 0,50 kg/m ²	
Intermedia 2	7 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S - Betún BC 50/70 - 100% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso 100%

CAPA	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
		<ul style="list-style-type: none"> - Dotación de ligante 4,0% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral - Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,10 - Densidad de la mezcla de 2,45 t/m³
Riego	Riego de adherencia C60B3 TER, con dotación 0,50 kg/m ²	
Base	12 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 32 base BC 50/70 S - Betún BC 50/70 - ≥50% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso 100% - Dotación de ligante 4,0% en masa respecto al total respecto al total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral - Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,00 - Densidad de la mezcla de 2,42 t/m³
Riego	Riego de imprimación C60BF4 IMP, con dotación 1,00 kg/m ²	
Subbase	25 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Zahorra artificial ZA 0/32 - EA > 40 - Coeficiente de Los Ángeles < 30 - No plástico
Explanada	35 cm	Suelo seleccionado tipo 3

Fuente: Elaboración propia

La sección de firme en arcén en este caso se dispondrá mediante prolongación de las capas de rodadura e intermedia de la calzada, dando lugar a las siguientes capas:

Tabla 6. Capas de firme en arcén Sección 121

CAPA	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	5 cm	<ul style="list-style-type: none"> Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf BC 50/70 D Betún BC 50/70 100% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso 100% Dotación de ligante 4,5% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,20 Densidad de la mezcla de 2,35 t/m³
Riego	Riego de adherencia C60B3 TER, con dotación 0,50 kg/m ²	
Intermedia 1	6 cm	<ul style="list-style-type: none"> Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S Betún BC 50/70 100% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso ≥90% Dotación de ligante 4,0% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,10 Densidad de la mezcla de 2,45 t/m³
Riego	Riego de adherencia C60B3 TER, con dotación 0,50 kg/m ²	
Intermedia 2	7 cm	<ul style="list-style-type: none"> Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S

CAPA	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
		<ul style="list-style-type: none"> Betún BC 50/70 100% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso ≥90% Dotación de ligante 4,0% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,10 Densidad de la mezcla de 2,45 t/m³
Riego	Riego de imprimación C60BF4 IMP, con dotación 1,00 kg/m ²	
Subbase	17 +20 cm	<ul style="list-style-type: none"> Zahorra artificial ZA 0/32 EA>35 Coefficiente de Los Ángeles < 35 No plástico
Explanada	35 cm	Suelo seleccionado tipo 3

En el tramo del vial norte donde no se realice reposición se proyecta la extensión de una capa de rodadura constituida por una mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf BC 50/70 D, previa extensión de un riego de adherencia tipo C60B3 TER.

- Sección 221 (Norma 6.1 IC) aplicable a la calzada de la zona de servicios de carga y descarga, y a los viales perpendiculares.
 - 25 cm de Mezclas Bituminosas
 - 25 cm de Zahorra Artificial

Tabla 7. Capas de firme en calzada Sección 221

CAPA	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	6 cm	<ul style="list-style-type: none"> Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 22 surf BC 50/70 D Betún BC 50/70

CAPA	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
		<ul style="list-style-type: none"> - 100% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso 100% - Dotación de ligante 4,5% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral - Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,20 - Densidad de la mezcla de 2,45 t/m³
Riego		Riego de adherencia C60B3 TER, con dotación 0,50 kg/m ²
Intermedia	9 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S - Betún BC 50/70 - ≥50% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso 100% - Dotación de ligante 4,0% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral - Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,10 - Densidad de la mezcla de 2,45 t/m³
Riego		Riego de adherencia C60B3 TER, con dotación 0,50 kg/m ²
Base	10 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 32 base BC 50/70 S - Betún BC 50/70 - ≥50% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso 90% - Dotación de ligante 4,0% en masa respecto al total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral - Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,00

CAPA	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
		<ul style="list-style-type: none"> - Densidad de la mezcla de 2,42 t/m³
Riego		Riego de imprimación C60BF4 IMP, con dotación 1,00 kg/m ²
Subbase	25 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Zahorra artificial ZA 0/32 - EA>35 - Coeficiente de Los Ángeles < 30 - No plástico
Explanada	35 cm	Suelo seleccionado tipo 3

Fuente: Elaboración propia

En esta zona de servicio se prevé el tránsito de vehículos por la explanada desde límite de concesión, permitiendo la permeabilidad hasta las vías del ferrocarril. Aunque la Norma 6.1-IC para una categoría de tráfico T2, propone en arcenes la prolongación de la capa de rodadura del firme de la calzada y debajo se dispondría zahorra artificial hasta alcanzar la explanada, en el presente proyecto se contempla la prolongación de la capa de rodadura e intermedia y debajo zahorra artificial.

Este aumento de las capas bituminosas permite incrementar la sección resistente del firme en el arcén, teniendo en cuenta que por el mismo circularán vehículos pesados no solo por avería o por estacionamiento de emergencia, sino porque habrá una permeabilidad entre viales, permitiendo la parada para carga y descarga, aunque este tráfico será inferior al que circule por la calzada. Esta sección de firme que se dispone en el arcén es equivalente a disponer un firme de una categoría de tráfico T32, o sea dos categorías inferiores a la de la calzada.

Por consiguiente, las capas de firme que se disponen en el arcén y explanada de la zona de servicio son:

Tabla 8. Capas de firme en arcén Sección 221

CAPA	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	6 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 22 surf BC 50/70 D - Betún BC 50/70 - 100% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso 100% - Dotación de ligante 4,5% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral - Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,20 - Densidad de la mezcla de 2,45 t/m³
Riego	Riego de adherencia C60B3 TER, con dotación 0,50 kg/m ²	
Intermedia	9 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 22 bin BC 50/70 S - Betún BC 50/70 - ≥50% de filler de aportación, partículas trituradas árido grueso 100% - Dotación de ligante 4,0% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral - Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,10 - Densidad de la mezcla de 2,45 t/m³
Riego	Riego de imprimación C60BF4 IMP, con dotación 1,00 kg/m ²	
Subbase	15+20 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Zahorra artificial ZA 0/32 - EA>35 - Coeficiente de Los Ángeles < 35 - No plástico
Explanada	35 cm	Suelo seleccionado tipo 3

Fuente: Elaboración propia

En la plataforma lateral de la vía 1 se proyecta este firme de arcén de la sección 221, que en realidad es equivalente a una categoría de tráfico T32, como se ha indicado anteriormente.

- Sección 4221 (Norma 6.1 IC) aplicable al vial de acceso a REPSOL y camino de servicio del ferrocarril.
 - 5 cm de Mezclas Bituminosas
 - 25 cm de Zahorra Artificial

Tabla 9. Capas de firme en sección 4221

CAPA	ESPESOR	DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD
Rodadura	5 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 16 surf BC 50/70 D - Betún BC 50/70 - Partículas trituradas árido grueso ≥70% - Dotación de ligante 4,5% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral - Relación ponderal polvo mineral y ligante = 1,20 - Densidad de la mezcla de 2,35 t/m³
Riego	Riego de imprimación C60BF4 IMP, con dotación 1,00 kg/m ²	
Subbase	25 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Zahorra artificial ZA 0/32 - EA>30 - Coeficiente de Los Ángeles < 35 - No plástico
Explanada	35 cm	Suelo seleccionado tipo 3

1.6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

1.6.1 INTRODUCCIÓN

El objeto del presente apartado es recoger los criterios de implantación, tipología, soluciones adoptadas y normativas utilizadas para la definición de la señalización horizontal y vertical, el balizamiento y los sistemas de contención necesarios para el presente proyecto.

Se incluye en este proyecto todos los elementos complementarios de señalización y seguridad vial para la correcta puesta en servicio de la obra.

Este apartado, hace referencia particular a la "señalización horizontal", "señalización vertical", "balizamiento" y "sistemas de contención". En un apartado posterior se trata la señalización y balizamiento provisional a instalar únicamente durante la ejecución de las obras.

Tanto en el plano nº 2.7.6.1 "Viales. Señalización horizontal" como en el plano nº 2.7.6.2 "Viales. Señalización vertical, balizamiento y defensas" y en el plano nº 2.7.6.3 "Viales. Señalización. Detalles", se ha representado gráficamente las diferentes marcas viales, las señales verticales, el balizamiento y barreras de seguridad, así como su posición a lo largo de la traza de los viales.

1.6.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

La señalización vertical se ha proyectado siguiendo la Norma 8.1- IC "Señalización Vertical" de la Instrucción de Carreteras aprobada por Orden Ministerial de 20 de marzo de 2014 y los catálogos de señales de circulación publicados por la Dirección General de Carreteras en marzo y junio de 1992.

También se ha tenido en cuenta la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, "por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos".

En los planos de planta se han representado las señales en el punto donde deben instalarse, indicando su designación según el Reglamento de Circulación de la Ley de Seguridad Vial. El dimensionamiento de los carteles se incluye en el plano nº 2.7.6.3 "Viales. Señalización. Detalles" del documento nº 2 Planos.

Las características de los materiales a emplear están definidas en los artículos correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en los planos de detalle. Se han clasificado las señales verticales en los siguientes grupos:

- Señales de diseño fijo.
- Señales de diseño variable.

En esta obra se proyectan señales de diseño fijo de los tipos:

- Señalización de prioridad
 - Señal octogonal con doble apotema de 900 mm: R-2 (Detención obligatoria).
 - Ceda el paso (R-1), con forma de triángulo equilátero de lado de 1.350 mm invertido.
- Señalización de prohibición de entrada
 - Entrada prohibida a toda clase de vehículos (R-101), señal circular de diámetro 900 mm.
- Señalización de Advertencia de Peligro

Se incluye la siguiente señalización:

 - Intersección con prioridad sobre vía a la derecha (P-1a) e Intersección con prioridad sobre vía a la izquierda (P-1b), ambas con forma de triángulo equilátero, de lado de 1.350 mm.
 - Proximidad de una glorieta (P-4), con forma de triángulo equilátero de lado de 1.350 mm.
 - Proximidad de un paso a nivel, puente móvil o muelle, lado derecho (P9a) e izquierdo (P10a).

- Aproximación a un paso a nivel, puente móvil o muelle, lado derecho (P9b) e izquierdo (P10b).
- Cercanía de un paso a nivel, puente móvil o muelle, lado derecho (P9c) e izquierdo (P10c).
- Señal del Perfil Irregular (P-15), con forma de triángulo equilátero de lado de 1.350 mm.
- Señal de Paso a nivel con barreras (P-7), con forma de triángulo equilátero, de lado de 1.350 mm.
- Señales de fin de prohibición o restricción
 - Se incluyen las señales de Fin de prohibiciones (R-500), y de Fin de la prohibición de adelantamiento (R-502), señales en forma de círculo de diámetro de 900 mm.
- Señales de prohibición o restricción
 - Adelantamiento Prohibido (R-305), señal en forma de círculo de 900 mm de diámetro.
 - Señal de velocidad máxima (R-301), prohibición de circular a velocidad superior en km/h a la indicada. En este caso es una señal en forma de círculo de diámetro de 900 mm.
- Señales de obligación
 - Paso obligatorio (R-401a), señal en forma de círculo de 900 mm de diámetro. La flecha señala el lado del refugio, de la isleta o del obstáculo por el que los vehículos han de pasar obligatoriamente.
- Señales de indicaciones generales
 - Calzada sin salida, indica que la calzada que figura en la señal con un recuadro en rojo no tiene salida (S-15a). Es una señal rectangular de 900 x 1350 mm.

- Preseñalización de calzada sin salida, indica que la calzada que figura en la señal con un recuadro en rojo no tiene salida (S-15d). Es una señal rectangular de 900 x 1350 mm.
- Señales de carriles
 - Bifurcación hacia la derecha en calzada de dos carriles (S-60b). Indica, en una calzada con dos carriles de circulación en el mismo sentido, que se producirá una bifurcación con cambio de dirección en el carril derecho. Es una señal rectangular de 900 x 1350 mm.

Se definen también señales de diseño variable. En general corresponden con señales de orientación, confirmación y destino. Las mismas corresponden con carteles laterales y flechas, que sirven para indicar a los usuarios de la vía los itinerarios a seguir en cada una de las intersecciones que se localizan en la actuación. Su colocación puede observarse en los planos de señalización vertical.

1.6.3 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

Para definir la señalización horizontal se ha tenido en cuenta la Norma de Carreteras 8.2-IC. "Marcas Viales" de marzo de 1987 publicada por la Dirección General de Carreteras. También se ha consultado el borrador de la nueva Norma de Carreteras 8.2-IC "Marcas viales" de abril de 2007.

Todas las marcas viales proyectadas serán reflectoras en color blanco, definiéndose sus formas y características en los planos y artículos correspondientes del pliego de condiciones. Se incluye la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, "por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos".

Las características de los materiales a emplear se definirán de acuerdo a la "Guía para el proyecto y ejecución horizontal" de diciembre 2012, publicada por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento y la Nota de Servicio 2/07 sobre criterios de

aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal de 15 de febrero de 2007.

La señalización horizontal tiene por objeto ser un complemento de la señalización vertical e informar al usuario evitando titubeos en el momento de realizar cualquier variación en su régimen normal de conducción, consiguiéndose de ese modo una circulación más segura.

En este apartado se definirán la forma y dimensiones de las marcas viales a pintar sobre el pavimento, que indicarán al usuario las características de circulación del tramo proyectado.

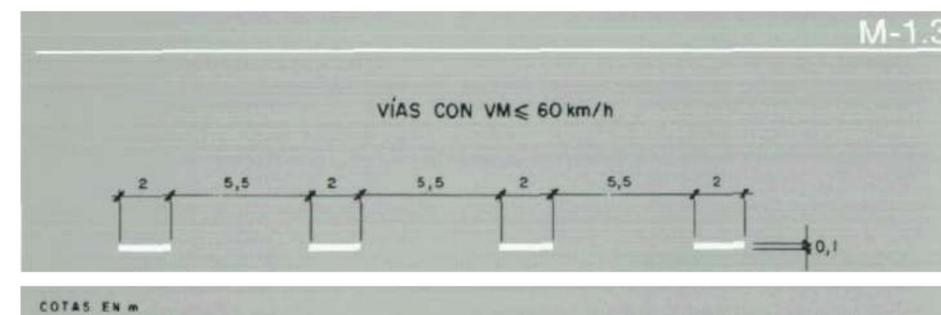
Para la confección del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Delimitación de los carriles de circulación, en el mismo sentido o en sentido contrario.
- Indicación del límite de la calzada.
- Delimitación de las zonas excluidas al tráfico.
- Reiteración de la señalización vertical.
- Guía de los movimientos más adecuados.

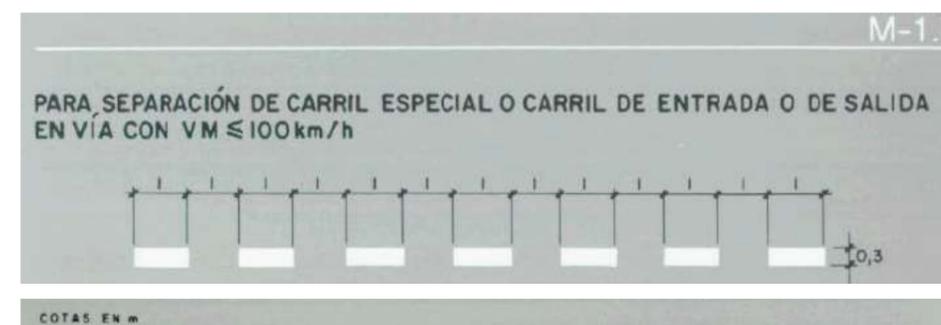
En los planos de proyecto se definen las plantas generales de señalización y los detalles y dimensiones de cada una de las marcas viales utilizadas.

Las marcas viales definidas en el presente proyecto son las siguientes:

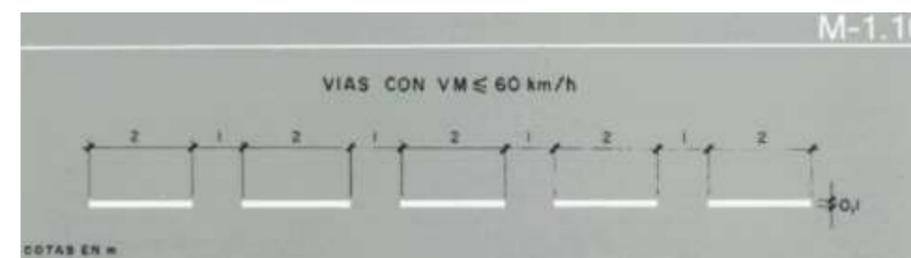
- Marcas longitudinales discontinuas.
- **Marca: M-1.3** Se emplea en carreteras con velocidades inferiores a 60 km/h para delimitar carriles de distinto sentido de circulación permitiendo el adelantamiento. Se compone de una marca discontinua con trazos de 2 m y vanos de 5,5 m siendo el ancho del trazo de 10 cm.



- **Marca: M-1.7** Se emplea para la separación de carril especial, o carril de entrada o salida en vía con velocidades iguales o inferiores a 100 km/h. Se compone de una marca discontinua con trazos de 1 m y vanos de 1 m siendo el ancho del trazo de 30 cm.

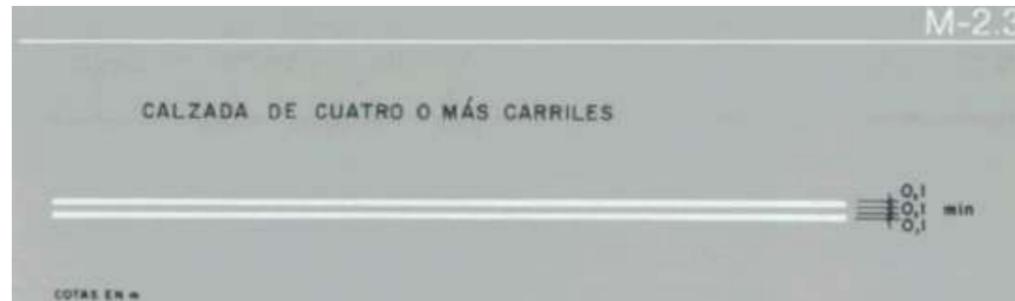


- **Marca: M-1.10** Se emplea para avisar de la presencia de una marca longitudinal continua que prohíba el adelantamiento, abarcando la zona de preaviso. Se utiliza en vía con velocidad menor o igual a 60 km/h. Se compone de una marca discontinua con trazos de 2 m y vanos de 1 m siendo el ancho del trazo de 10 cm.

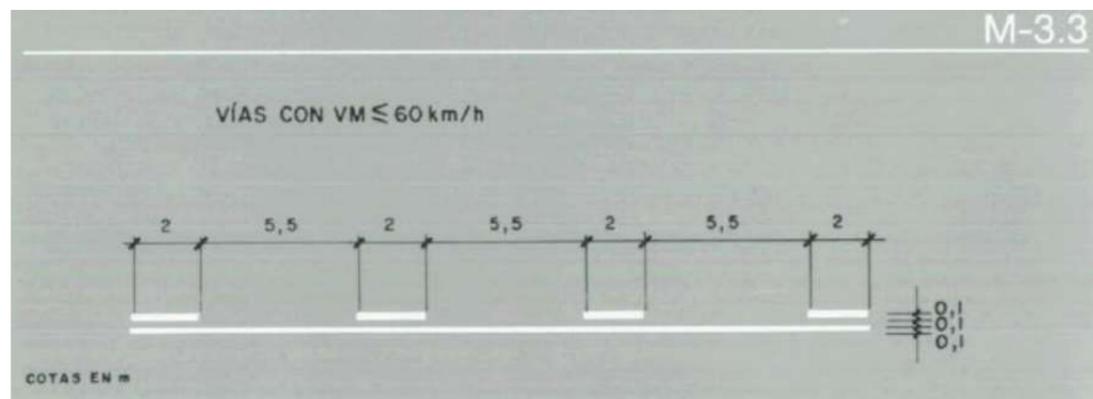


- Marcas longitudinales continuas.
- **Marca: M-2.2** Se emplea para separar los sentidos de la circulación, evitando los adelantamientos en carreteras convencionales. El ancho de esta marca será de 10 cm.

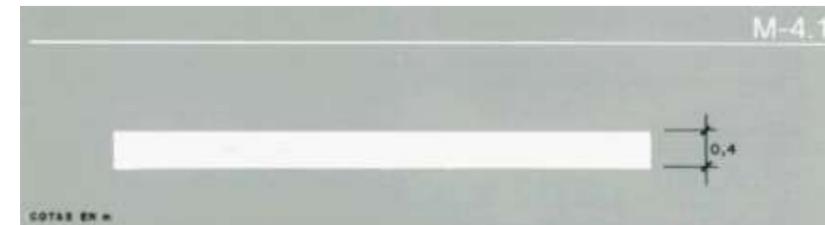
- **Marca: M-2.3** Se emplea para separar los sentidos de la circulación, en calzada de cuatro carriles. Se trata de una doble línea continua con separación de 10 cm. El ancho de esta marca será de 10 cm.



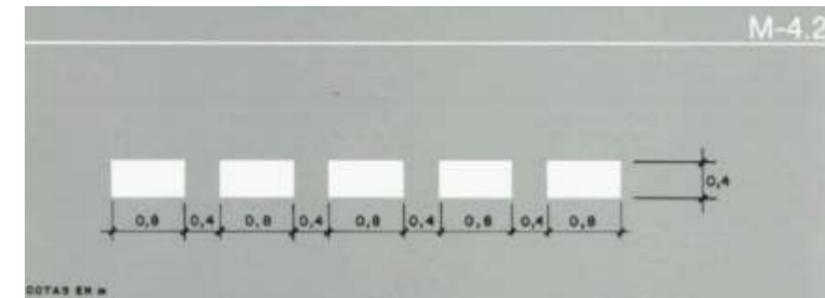
- **Marca: M-2.6a** Se emplea en bordes de carreteras convencionales con velocidades inferiores a 100 km/h y arcén igual o superior a 1,5 metros. El ancho de esta marca será de 15 cm.
- **Marca: M-2.6b** Se emplea en bordes de carreteras convencionales con velocidades inferiores a 100 km/h y arcén inferior a 1,5 metros. El ancho de esta marca será de 10 cm.
- Marcas longitudinales continuas adosadas a discontinuas.
- **Marca: M-3.3** Se emplea para regular el cambio de carril entre carriles del mismo sentido de circulación. La marca continua deberá ocupar el eje de separación entre carriles. Se implanta en vías con velocidades inferiores a 60 km/h. Se compone de una línea longitudinal continua adosada a otra discontinua con trazos de 2,0 metros y vanos de 5,5 metros. Ambas líneas tienen un espesor de 10 cm, con una separación entre líneas de 10 cm.



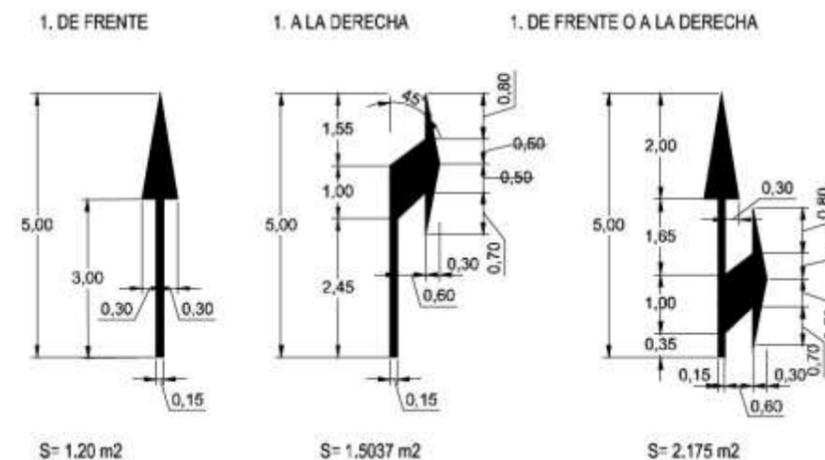
- Marcas transversales.
- **Marca: M-4.1** Se compone de una línea transversal continua con espesor de 40 cm y la longitud del carril donde se tiene que efectuar la obligación de detenerse.



- **Marca: M-4.2** Se compone de una línea transversal discontinua de cada el paso con 40 cm de ancho y longitud la del carril con trazo de 80 cm y vano de 40 cm.



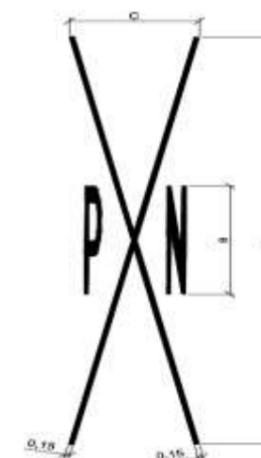
- Flechas e inscripciones.
- **Marca: M-5.2** Corresponde este tipo de marca con tres posiciones de flecha, 1) de frente, 2) a la derecha y 3) de frente a la derecha. Este tipo de flechas se utiliza en carreteras con velocidades iguales o inferiores a 60 km/h.



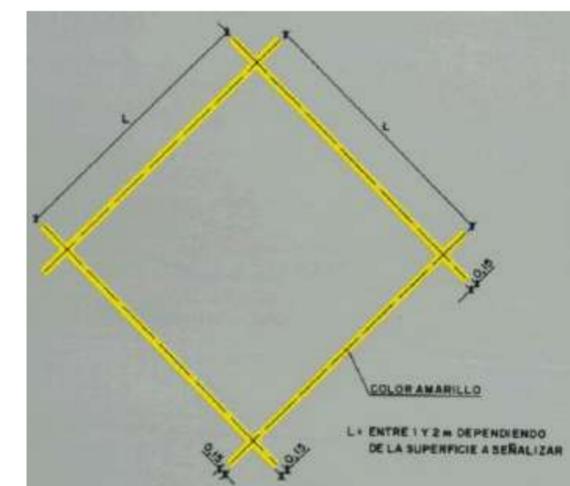
- **Marca: M-6.4** Indica al conductor la obligación de detener su vehículo ante una próxima línea de detención o, si esta no existiera, inmediatamente antes de la calzada a la que se aproxima, y de ceder el paso a los vehículos que circulen por esa calzada. Esta señal se situará antes de la línea de detención o, si esta no existiera, antes de la marca del borde de la calzada, a una distancia comprendida entre 2,5 y 25 metros, recomendándose entre 5 y 10 metros. Se utiliza en vías con velocidad máxima inferior a 60 km/h.
- **Marca: M-6.5** Corresponde con el símbolo de ceda el paso. Indica al conductor la obligación de ceder el paso a los vehículos que circulen por la calzada a la que se aproxima, y de detenerse si es preciso ante la línea discontinua transversal. Esta señal se situará antes de la línea de 'CEDA EL PASO' o del lugar donde se haya de ceder el paso, a una distancia entre 2,5 y 25 m, recomendándose entre 5 y 10 m.
- Cebreados y otras marcas.
- **Marca: M-7.2a** A utilizar en vías con velocidad inferior a 60 km/h. Se utiliza para generar zonas excluidas al tráfico en calzadas de doble sentido de circulación. Se compone de una marca oblicua respecto al sentido longitudinal de la marcha. La oblicuidad de las mencionadas marcas queda determinada por la hipotenusa de un triángulo hipotético formado por la relación 1:2, siendo:
 - 1.- Perpendicular a la línea longitudinal que acompaña el lado de la calzada.
 - 2.- Paralela a la citada línea longitudinal.
- La separación entre franjas de rayado del cebrado será de 1,0 m, siendo el ancho de la franja de 0,4 m.
- **Marca: M-7.2b** A utilizar en vías con velocidad inferior a 60 km/h. Se utiliza para generar zonas excluidas al tráfico en calzadas de sentido único. Se compone de dos marcas oblicuas respecto al sentido longitudinal de la marcha. La oblicuidad de las mencionadas marcas queda determinada por la hipotenusa de un triángulo hipotético formado para la relación 1:2. La separación entre franjas de rayado del cebrado será de 1,0 m, siendo el ancho de la franja de 0,4 m.

- **Marca: M-7.2c** A utilizar en vías con velocidad inferior a 60 km/h. Se utiliza para generar zonas excluidas al tráfico en calzadas de sentido único. Se compone de dos marcas oblicuas respecto al sentido longitudinal de la marcha. La oblicuidad de las mencionadas marcas queda determinada por la hipotenusa de un triángulo hipotético formado para la relación 1:2. La separación entre franjas de rayado del cebrado será de 1,0 m, siendo el ancho de la franja de 0,4 m.

- **Marca: M-7.5** Señala la proximidad de un paso a nivel.



- **Marca: M-7.10** Recordatorio a los conductores de la prohibición de penetrar en una intersección aun cuando el semáforo lo permita o gocen de prioridad, si la situación de la circulación es tal que previsiblemente puedan quedar detenidos de forma que impidan u obstruyan la circulación transversal. Color amarillo.



- Contorno de isleta infranqueable

La función de esta marca es indicar los límites de las zonas de cebreado excluidas al tráfico y que tienen por objeto:

- Proporcionar una transición suave para bordear un obstáculo o para realizar una maniobra de convergencia o divergencia de carriles.
- Proteger una zona de espera.

Se dispondrá línea blanca continua de la misma anchura que se venga utilizando en la línea longitudinal donde esté situado el cebreado.

En algunas isletas de la intersección especial se dispone una zona delimitada con bordillo no rebasable que sirve de protección para las barreras de los pasos a nivel y señales verticales que se disponen en las isletas de canalización del tráfico.

1.6.4 BALIZAMIENTO.

Las Balizas cilíndricas CH-75 con estrangulamientos se colocan para evitar que los vehículos invadan el carril del sentido contrario en las inmediaciones del paso a nivel.

1.6.5 DEFENSAS.

Se considera en el proyecto la implantación de una barrera de seguridad metálica simple, con nivel de contención normal N2, anchura de trabajo W3 o inferior, deflexión dinámica 0.70 m o inferior, índice de severidad A. Esta barrera de seguridad se dispone como protección de las semibarreras de los pasos a nivel en los cruces a nivel del ferrocarril con los viales.

También si implanta en una barrera de hormigón prefabricada con una cara activa con nivel de contención H2, anchura de trabajo W1 o inferior, deflexión dinámica 0,10 m o inferior, índice de severidad B. Esta barrera se localiza en el límite de la plataforma de la vía 5 con el vial norte, y el límite de la plataforma de la vía 3 con el vial norte.

2 SITUACIONES PROVISIONALES

2.1 INTRODUCCIÓN

El presente apartado tiene por objeto definir y justificar las medidas adoptadas y, más concretamente, los desvíos provisionales que deben realizarse en los viales afectados por el trazado de la línea ferroviaria y nuevos viales proyectados, de tal forma que la interferencia entre las obras y el tráfico de dichos viales sea la mínima posible durante las distintas fases constructivas.

Previamente a la construcción del grueso de la obra y como es usual se procede al desvío de los servicios afectados (definidos en el anejo correspondiente).

La obra afecta al tráfico de los siguientes viales:

- Vial Norte o vial interior del Puerto.
- Otros caminos afectados interiores del Puerto

La ejecución de la obra se va a dividir en 4 fases de ejecución que tienen en cuenta la afección a estos viales, cada una de las cuales considera el desvío del tráfico fuera de la zona de obras.

A continuación, se describen cada una de estas fases de obra.

2.2 FASES DE EJECUCIÓN

2.2.1 FASE I.

En esta Fase se realizan todas las obras exteriores que no interfieren con los viales actuales. Estas obras incluyen la realización de la zona de servicio de carga y descarga, las plataformas de las vías de ferrocarril, salvo los cruces a nivel con el viario actual, y la reposición del vial norte en su tramo inicial, en la parte exterior que no interfiere con el vial actual. También se incluye la ejecución de la plataforma lateral junto a vía 1.

El tráfico en esta fase discurre por los viales actuales y como se ha indicado anteriormente, se realizarán todas las obras de las plataformas ferroviarias y nuevos viales por el exterior del vial Norte.

Por consiguiente, se mantendrá la misma señalización actual solo complementada con señales TP-18 de advertencia de obras, que se repite en diversos puntos del vial norte.

En el vial Norte actual al inicio de la primera curva se colocarán barreras TD-1 (barrera de seguridad portátil de PEAD), delimitando los dos bordes de calzada.

En el resto del tramo del vial Norte se colocarán conos TB-6 en ambos márgenes, con una separación máxima de 5 a 10 m en curva y 20 m en recta, que sirva como balizamiento para separar del tráfico la zona de obras de las plataformas ferroviarias.

En la siguiente figura se puede observar la zona destinada al desvío del tráfico en esta fase:

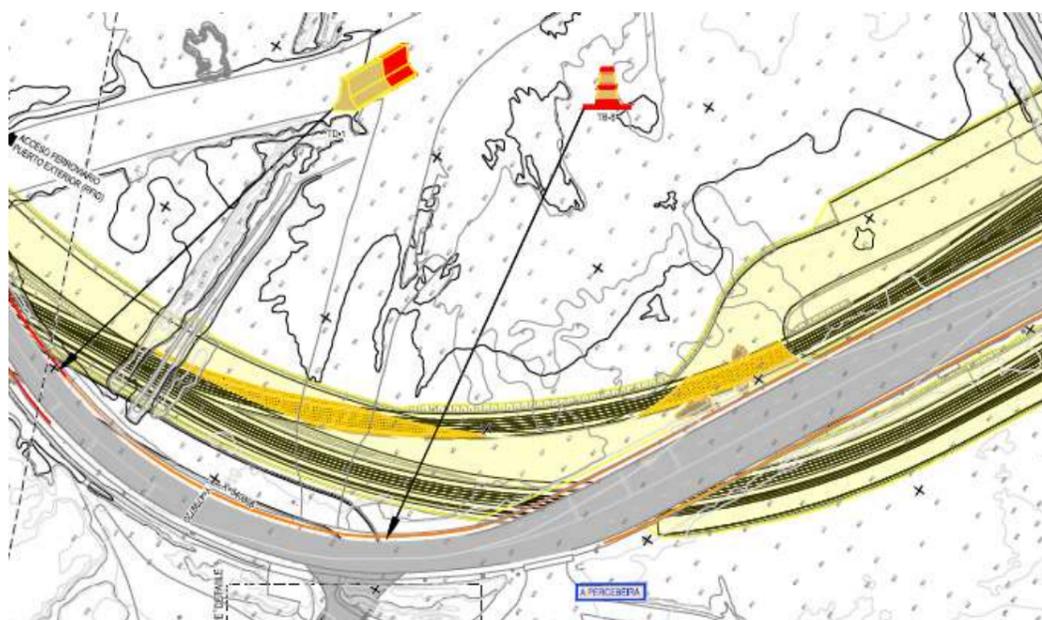


Figura 11. Situaciones provisionales. Fase I

En los dos viales perpendiculares a la zona de servicio de carga y descarga se colocarán también conos TB-6 delimitando el exterior del arcén, manteniendo el tráfico por estos viales.

2.2.2 FASE II.

En la Fase II se siguen realizando las obras por la parte exterior del vial norte, no siendo necesario haber finalizado por completo la Fase I para el comienzo de la Fase II. En los planos de esta fase II se ha marcado la misma zona de obras que en Fase I además de dos zonas nuevas de obras que se añaden en esta fase que sí conlleva el desvío del tráfico.

Las dos nuevas zonas de obras que se ejecutan en esta fase son las siguientes:

- El entronque de la reposición del vial norte con el viario actual, que solo conllevará la ejecución de un nuevo firme sin cambio en la rasante ni en el peralte del vial, en la zona que solo afecta a la calzada derecha del mismo.

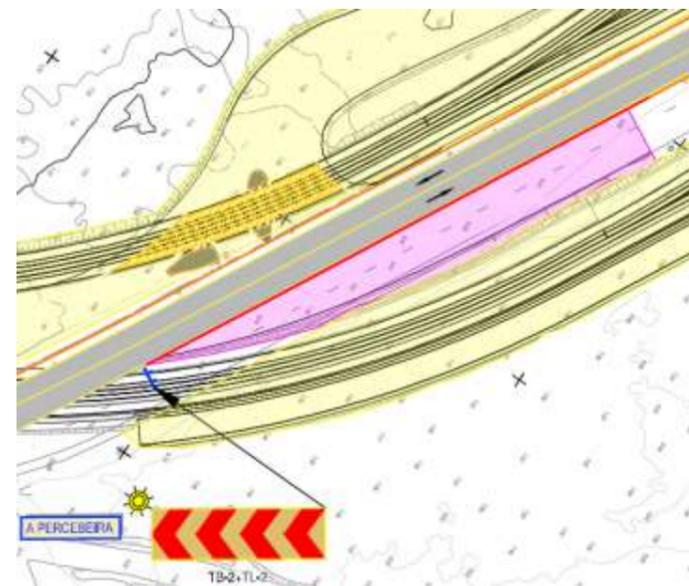


Figura 12. Situaciones provisionales. Fase II, entronque de reposición de vial norte, zona inicial.

- La mitad de calzada de la reposición del vial norte en la parte final del entronque con glorieta. Incluye la ejecución de la mitad derecha del cruce a nivel con la vía 5 próximo a la glorieta.

El tráfico se desvía por la calzada izquierda del vial norte dejando libre la calzada derecha para la ejecución de esos dos tramos. De esta forma el tráfico discurre por todo el vial norte por una calzada con un carril por sentido.

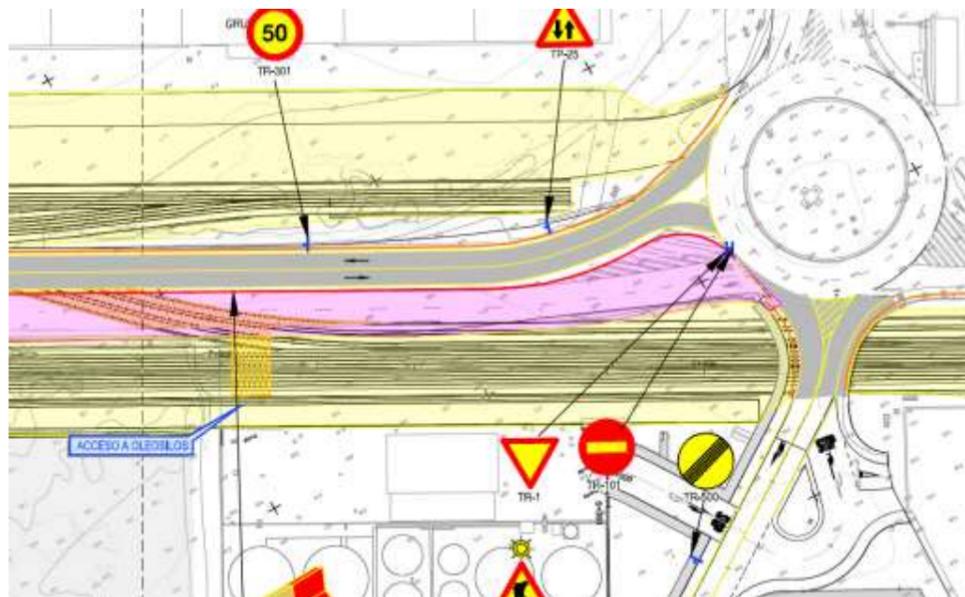


Figura 13. Situaciones provisionales. Fase II, reposición de vial norte, zona final.

Se dispondrá señalización provisional con señales de advertencia de obras (TP-18), señales de prohibido adelantar (TR-305) y de límite de velocidad a 40 km/h (TR-301), antes de los tramos de obras. Entre estos dos tramos el tráfico se mantiene por la calzada izquierda del vial norte, colocando una señal de doble sentido (TP-25) para advertir a los usuarios.

Se colocarán barreras TD-1 (barrera de seguridad portátil de PEAD), delimitando el borde de calzada próximo a los tramos de obras del vial norte. En el resto de la calzada del vial Norte se colocarán conos TB-6 en ambos márgenes, con una separación máxima de 5 a 10 m en curva y 20 m en recta, que sirva como balizamiento para canalizar el tráfico y

delimitar la calzada por donde se circula. También se dispondrá señalización horizontal provisional como marca vial TB-12 en bordes y eje de calzada.

Los dos viales perpendiculares que conectan con el vial Norte (vial de acceso a Muelle A2 y vial de acceso a Muelle A3) continuarán teniendo acceso a este vial solo desde la calzada izquierda.

2.2.3 FASE III.

En esta fase III se siguen realizando las obras por la parte exterior del vial norte, no siendo necesario haber finalizado por completo la zona de obras indicada en Fase I para el comienzo de la Fase III. En los planos de esta fase III se ha marcado la misma zona de obras que en Fase I además de dos zonas nuevas de obras que se añaden en esta fase que sí conlleva el desvío del tráfico.

Las dos nuevas zonas de obras que se ejecutan en esta fase son las siguientes:

- El entronque de la reposición del vial norte con el viario actual, que solo conllevará la ejecución de un nuevo firme sin cambio en la rasante ni en el peralte del vial. en la zona que solo afecta a la calzada izquierda del mismo.

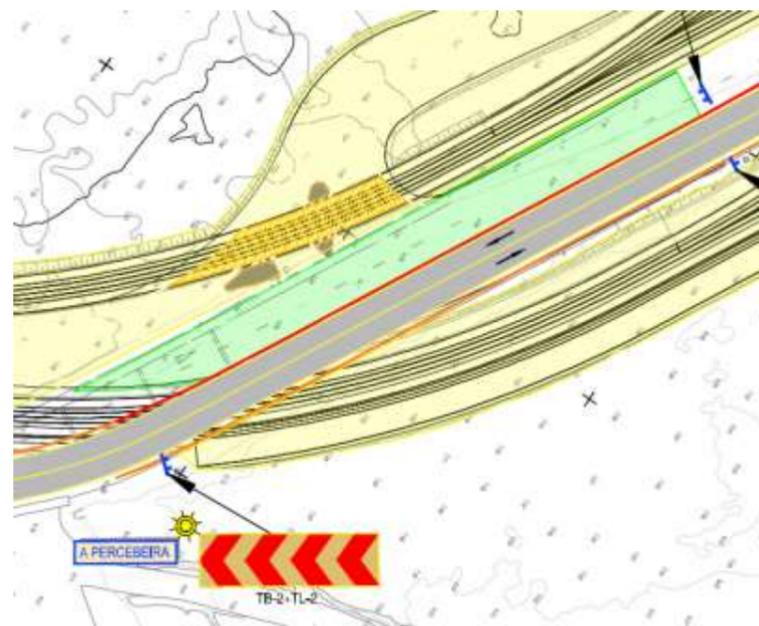


Figura 14. Situaciones provisionales. Fase III, entronque de reposición de vial norte, zona inicial.

- La mitad de calzada de la reposición del vial norte en la parte final del entronque con glorieta. Incluye la ejecución de la mitad izquierda del cruce a nivel con la vía 5 próximo a la glorieta.

El tráfico se desvía por la calzada derecha del vial norte en la zona ya ejecutada en fase 2, dejando libre la calzada izquierda para la ejecución de esos dos tramos. De esta forma, como en Fase II, el tráfico discurre por todo el vial norte por una calzada, con un carril por sentido.

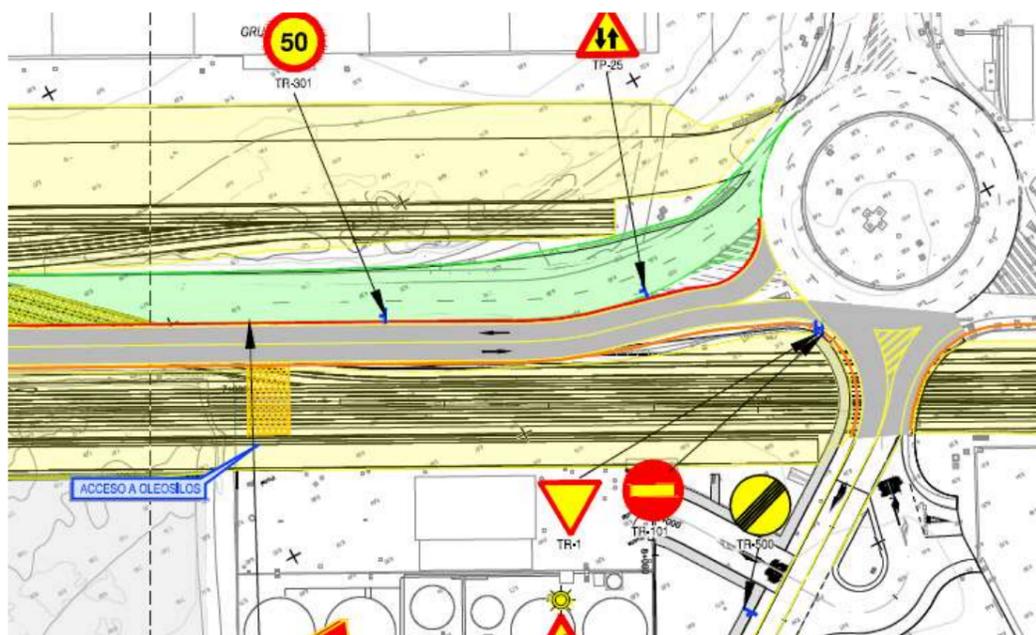


Figura 15. Situaciones provisionales. Fase III, reposición de vial norte, zona final.

Se dispondrá señalización provisional con señales de advertencia de obras (TP-18), señales de prohibido adelantar (TR-305) y de límite de velocidad a 40 km/h (TR-301), antes de los tramos de obras. Entre estos dos tramos el tráfico se mantiene por la calzada derecha del vial norte, colocando una señal de doble sentido (TP-25) para advertir a los usuarios.

Se colocarán barreras TD-1 (barrera de seguridad portátil de PEAD), delimitando el borde de calzada próximo a los tramos de obras del vial norte. En el resto de la calzada del vial Norte se colocarán conos TB-6 en ambos márgenes, con una separación máxima de 5 a 10 m en curva y 20 m en recta, que sirva como balizamiento para canalizar el tráfico y delimitar la calzada por donde se circula. También se dispondrá señalización horizontal provisional como marca vial TB-12 en bordes y eje de calzada.

En esta fase II se incorpora a las obras la ejecución de los entronques con la zona de servicio de carga y descarga de los dos viales perpendiculares que conectan con él (vial de acceso a Muelle A2 y vial de acceso a Muelle A3). El tráfico en estos viales se mantendrá conectando con la calzada derecha del vial norte. La zona de solape con la zona de servicio se realizará por medias calzadas con tráfico alternativo, es decir, se mantendrá el tráfico por un carril disponiendo de la señalización adecuada para alternar el mismo, según el lado donde se esté ejecutando las obras. El tipo de señalización a disponer para alternar el tráfico entre carriles se explica posteriormente.

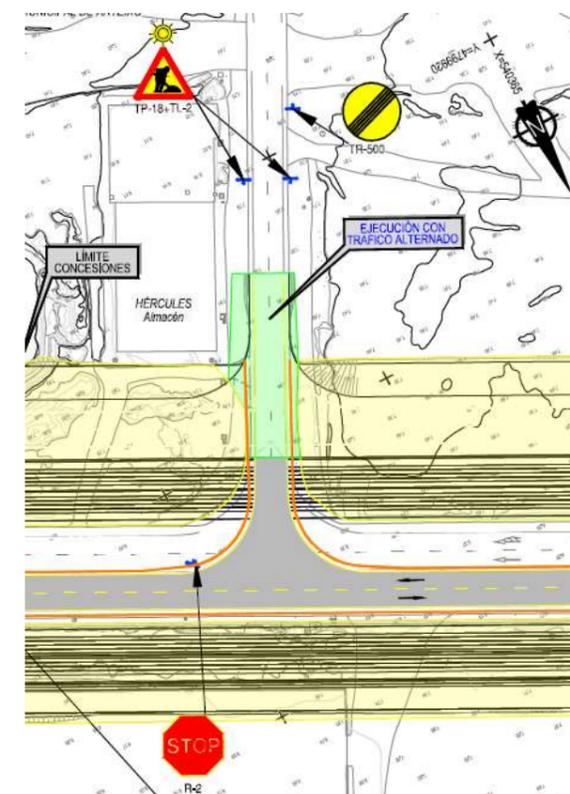


Figura 16. Situaciones provisionales. Fase III, conexión de vial de acceso a muelle A3.

2.2.4 FASE IV.

Esta fase no se realizará hasta que no están ejecutadas por completo las fases anteriores.

En esta fase se realiza la explanada de aparcamientos del edificio técnico, el camino de acceso a las instalaciones de REPSOL, los tramos de plataforma ferroviaria que cruzan el vial norte actual, dos tramos de las vías 3 y 5 que no se habían ejecutado en fases anteriores por interferencia con los viales de acceso a muelles A-3 y A-2, así como la plataforma ferroviaria que cruza a nivel con el vial de acceso al dique y la pequeña reposición que se prevé en el vial de acceso a muelle A-1 (cambio en las marcas viales).

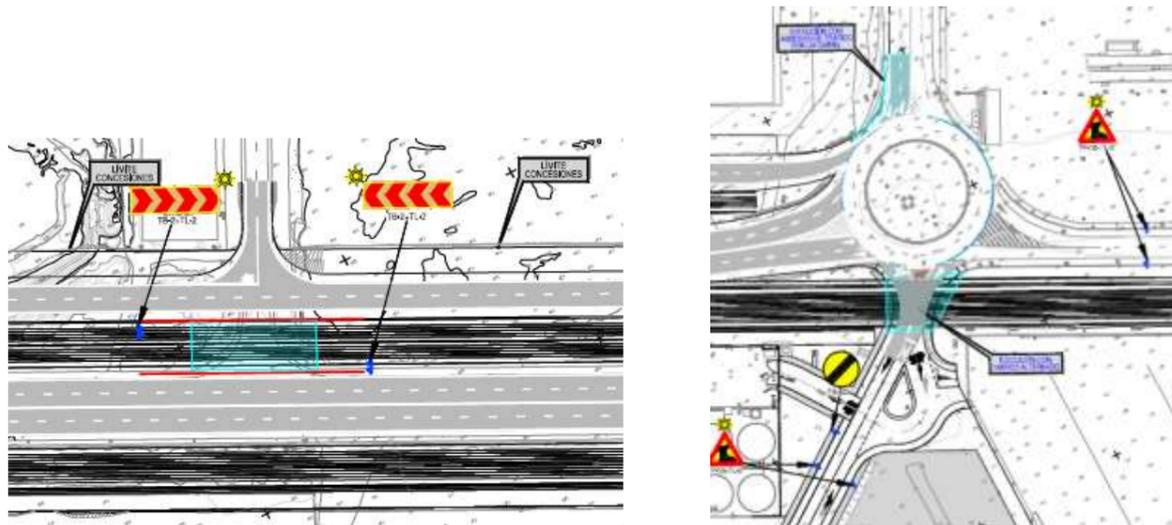


Figura 17. Situaciones provisionales. Fase IV, tramos de obras en esta fase.

El tráfico en toda la zona de actuación se podrá canalizar a través de los nuevos viales ya construidos, salvo tramos cortos donde será preciso la ejecución por medias calzadas.

Para permitir el acceso a las instalaciones de REPSOL mientras que se construye el nuevo, será necesario garantizar el tráfico por un carril disponiendo de señalización para tráfico alternativo. Lo mismo ocurre en el vial de acceso al dique donde la ejecución del cruce a nivel conlleva el desvío alternativo del tráfico por un solo carril. En el vial de acceso a muelle A-1 como dispone de dos carriles, el tráfico que entra en la glorieta desde este vial se canalizará por un solo carril mientras se repone la línea de pintura en el carril libre.

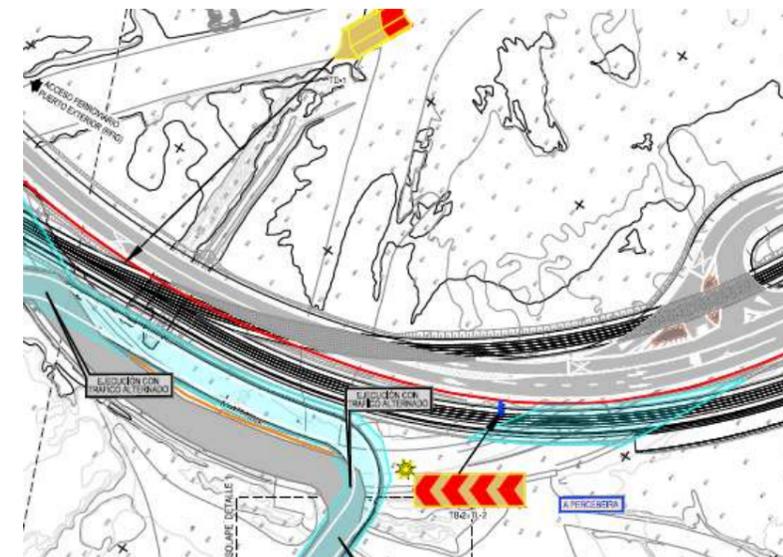


Figura 18. Situaciones provisionales. Fase IV, tramo de obras en acceso a instalaciones de REPSOL.

La futura intersección en "T" con carriles centrales de espera, podrá funcionar ya en esta fase, de forma completa permitiendo el tráfico con todos los movimientos, si así se estima necesario.

En la reposición inicial del vial norte se colocarán barreras TD-1 (barrera de seguridad portátil de PEAD), delimitando el borde derecho de la calzada, como protección de la zona de obras. También se dispondrá esta barrera en los dos tramos de accesos perpendiculares a los muelles A-2 y A-3 para separación con la zona de obras.

Igualmente se dispondrán señales de advertencia de obras TP-18 así como paneles direcciones TB-2 con foco luminoso al inicio de la zona de obras.

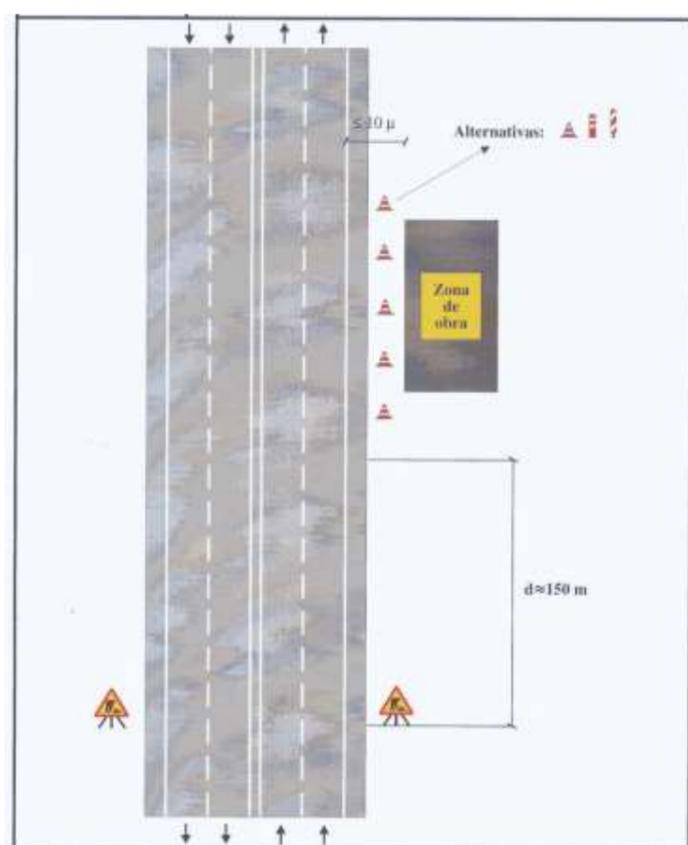
2.2.5 SEÑALIZACIÓN EN SITUACIONES PROVISIONALES.

En los apartados anteriores se ha descrito de forma general la señalización de obra que se dispondrá en cada fase. Para el diseño de esta señalización se ha seguido el Manual de ejemplos de señalización de obras fijas y la Norma 8.3-IC de Señalización de Obras.

Para el diseño de la señalización se ha considerado que nos encontramos con las siguientes situaciones:

- Calzada con 2 carriles por sentido con obras en el exterior de la plataforma o en el arcén. La señalización prevista se toma de la figura C1/14 del Manual.

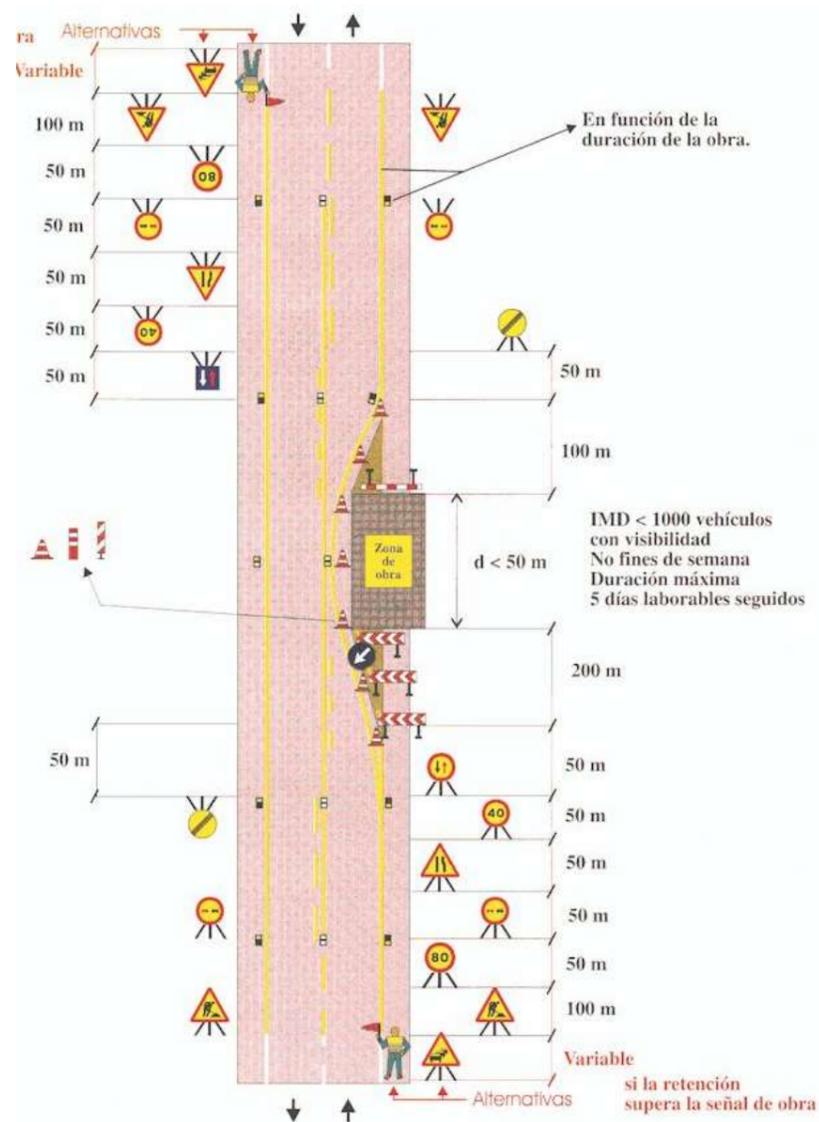
Figura 19. Señalización tipo en calzada con 2 carriles por sentido con obras por el exterior de la plataforma.



Fuente: Figura C1/14 del Manual de ejemplos de señalización de obras fijas

- Calzada con 2 carriles por sentido con obras ocupando dos carriles de uno de los sentidos. Se dispone la señalización adecuada para desviar el tráfico por los dos carriles disponibles circulando con 1 carril por sentido. No se asimila esta situación de nuestro proyecto con ninguno de los ejemplos del Manual. La señalización que se dispone consiste en señales de advertencia de peligro por obras (TP-18), señales de prohibido adelantar (TR-305) y de límite de velocidad a 40 km/h (TR-301), antes de los tramos de obras. Entre estos dos tramos el tráfico se mantiene por dos carriles del vial norte, colocando una señal de doble sentido (TP-25) para advertir a los usuarios.
- Calzada con 1 carril por sentido con obras ocupando un carril. Esta situación se da en tramos cortos de obras donde se precisa realizarlas en medias calzadas. La señalización se asemejará a la indicada en la figura A6/4 del Manual que se reproduce a continuación. La distancia entre señales se adaptará al espacio disponible. En principio, no se prevé la presencia de operarios para la canalización del tráfico. Por la duración de la obra no será necesario disponer marcas viales provisionales.

Figura 20. Señalización tipo en vía de doble sentido de circulación en calzada única con 2 carriles y obras ocupando un carril.

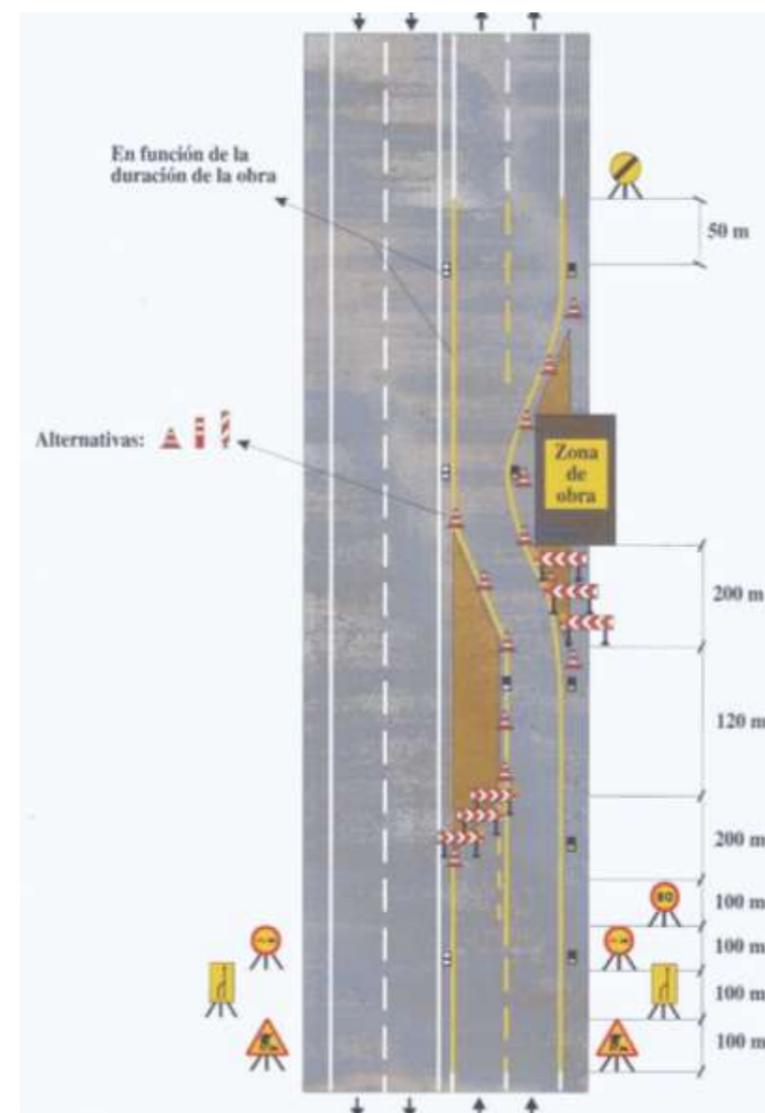


Fuente: Figura A6/4 del Manual de ejemplos de señalización de obras fijas

- Calzada con 2 carriles por sentido con obras ocupando un carril y el arcén contiguo de uno de los dos sentidos. Esta situación se da en el vial de acceso al muelle A-1 donde se modificarán las marcas viales en los dos carriles del sentido de entrada hacia la glorieta. La señalización se asemejará a la indicada en la figura C6/17 del

Manual que se reproduce a continuación. La distancia entre señales se adaptará al espacio disponible. Por la duración de la obra no será necesario disponer marcas viales provisionales.

Figura 21. Señalización tipo en vía con calzada con 2 carriles en cada sentido y obras ocupando un carril y arcén contiguo.



Fuente: Figura C6/17 del Manual de ejemplos de señalización de obras fijas

APÉNDICE I. LISTADOS DE TRAZADO DE VIALES

LISTADOS DE PLANTA

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 70 : ZONA DE SERVICIO DE CARGA Y DESCARGA (v14_Eje-70.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	7.911327	0.000000	540774.573000	4799824.453000			240.8447810	-0.5984686720	-0.8011462093
2 CIRC.	37.990212	7.911327	540769.838319	4799818.114870	25.000000		240.8447810	540749.809663	4799833.076587
3 CIRC.	45.528288	45.901539	540735.892320	4799812.308642	-400.000000		337.5860621	540513.214817	4799480.021522
4 RECTA	907.579340	91.429827	540696.711916	4799835.449173			330.3400100	-0.8885691261	0.4587427473
		999.009167	539890.264935	4800251.794613			330.3400100		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 71 : VIAL NORTE. REPOSICIÓN ZONA INICIAL (v14_Eje-71.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	1.673122	0.000000	540807.090000	4799541.130000			29.7817042	0.4509325910	0.8925580084
CLOT.	52.608696	1.673122	540807.844465	4799542.623358		110.000000	29.7817042	540807.844465	4799542.623358
2 CIRC.	158.205077	54.281818	540829.748022	4799590.421819	-230.000000		22.5008921	540613.965130	4799670.031766
CLOT.	23.016354	212.486895	540831.224457	4799745.519413		110.000118	378.7111181	540844.647585	4799694.683499
3 CIRC.	76.771082	235.503249	540822.442410	4799766.779010	-160.000000		370.9467978	540678.816873	4799696.268691
CLOT.	50.625000	312.274330	540773.675088	4799825.117126		90.000000	340.4005550	540730.021837	4799850.643347
4 RECTA	40.022716	362.899330	540730.021837	4799850.643347			330.3290313	-0.8886482244	0.4585895041
		402.922046	540694.455721	4799868.997345			330.3290313		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 72 : VIAL NORTE. REPOSICIÓN ZONA FINAL (v14_Eje-72.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	204.608725	0.000000	540195.215402	4800126.688030			330.3290313	-0.8886482243	0.4585895043
CLOT.	65.000000	204.608725	540013.390222	4800220.519444		144.222051	330.3290313	540013.390222	4800220.519444
2 CIRC.	30.477780	269.608725	539954.679248	4800248.342981	-320.000000		323.8633618	539837.518250	4799950.562356
3 RECTA	43.182746	300.086505	539925.829572	4800258.135291			317.8000000	-0.9611654218	0.2759728826
		343.269251	539884.323810	4800270.052558			317.8000000		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 73 : PLATAFORMA LATERAL VÍA 1 (v14_Eje-73.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	0.000000	0.000000	540812.269465	4799821.649406			355.1986370	-0.6470722853	0.7624286574
2 CIRC.	81.707603	0.000000	540812.269465	4799821.649405	-209.250000		355.1986370	540652.731269	4799686.249530
3 RECTA	941.904378	81.707603	540748.723190	4799872.182619			330.3400106	-0.8885691219	0.4587427555
		1023.611982	539911.776044	4800304.274428			330.3400106		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 75 : VIAL ACCESO MUELLE A-3 (v14_Eje-75.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
-----------	----------	------	-------------	-------------	-------	-----------	--------	-------------	-------------

1 RECTA	99.421954	0.000000	540407.620000	4799905.020000	30.3188973	0.4584480387	0.8887212138
		99.421954	540453.199800	4799993.378400	30.3188973		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 76 : VIAL ACCESO MUELLE A-2 (v14_Eje-76.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	100.573013	0.000000	540100.630000	4800062.200000			30.2970328	0.4581427841	0.8888786134
		100.573013	540146.706800	4800151.597200			30.2970328		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 80 : DEFLECTORA ESTE. VIAL SERVICIO NORTE-VIAL NORTE (v14_Eje-80.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	60.133339	0.000000	540756.302968	4799804.300086	50.000000		85.8715414	540767.308569	4799755.526356
		60.133339	540808.853966	4799783.346852			162.4356871		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 81 : DEFLECTORA OESTE. VIAL SERVICIO NORTE-VIAL NORTE (v14_Eje-81.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	28.299631	0.000000	540750.659931	4799831.649095	9.430000		133.2750703	540745.952407	4799823.478164
		28.299631	540742.436137	4799814.728264			324.3260226		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 82 : DEFLECTORA NORTE VIAL NORTE - GLORIETA FINAL (v14_Eje-82.vol)

pagina 1

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	2.763144	0.000000	539945.701974	4800259.280751	50.000000		321.4576880	539962.237510	4800306.467360
2 RECTA	35.356830	2.763144	539943.120876	4800260.266123			324.9758324	-0.9240247415	0.3823326786
3 CIRC.	10.556114	38.119974	539910.450290	4800273.784194	12.000000		324.9758324	539915.038283	4800284.872491
		48.676088	539903.570000	4800281.340000			380.9777567		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 83 : DEFLECTORA SUR VIAL NORTE - GLORIETA FINAL (v14_Eje-83.vol)

pagina 1

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	23.251494	0.000000	539898.851099	4800244.775561	25.000000		53.7292752	539915.463493	4800226.093260
2 RECTA	13.838583	23.251494	539920.509608	4800250.578699			112.9387183	0.9794175620	-0.2018445919
3 CIRC.	6.593523	37.090077	539934.063359	4800247.785456	50.000000		112.9387183	539923.971129	4800198.814578
		43.683600	539940.414847	4800246.033262			121.3338529		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 84 : CONEXIÓN GLORIETA - VIAL DE SERVICIO NORTE (v14_Eje-84.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	0.000000	0.000000	539887.750240	4800239.098686	-24.800000		86.0823518	539882.371600	4800263.308400
2 CIRC.	26.765110	0.000000	539887.750240	4800239.098686	38.500000		86.0823518	539896.100144	4800201.515058
3 RECTA	29.905644	26.765110	539913.761740	4800235.724970			130.3400100	0.8885691261	-0.4587427473
		56.670754	539940.334972	4800222.005972			130.3400100		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 11 : CAMINOS, CONEXIONES Y ACCESOS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 90 : CONEXIÓN VIAL NORTE - ACCESOS (v14_Eje-90.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	34.000000	0.000000	540840.882804	4799632.503517			105.0000000	0.9969173337	-0.0784590957
		34.000000	540874.777993	4799629.835908			105.0000000		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 11 : CAMINOS, CONEXIONES Y ACCESOS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 91 : CAMINO DE SERVICIO ACCESO EMBOQUILLE TÚNEL (v14_Eje-91.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	3.999133	0.000000	540866.442403	4799592.232411			0.0000000	0.0000000000	1.0000000000
2 CIRC.	12.412858	3.999133	540866.442403	4799596.231544	20.000000		0.0000000	540866.442403	4799596.231544
3 CIRC.	10.842062	16.411991	540870.172308	4799607.862710	-20.000000		39.5113554	540853.902214	4799619.493876
4 RECTA	11.948046	27.254053	540873.840560	4799617.924694			5.0000000	0.0784590957	0.9969173337
		39.202099	540874.777993	4799629.835908			5.0000000		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 11 : CAMINOS, CONEXIONES Y ACCESOS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 92 : VIAL ACCESO INSTALACIONES REPSOL (v14_Eje-92.vol)

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	23.660375	0.000000	540894.143547	4799766.353967			302.5138555	-0.9992204680	0.0394772884
2 CIRC.	28.582856	23.660375	540870.501616	4799767.288014	-15.000000		302.5138555	540869.909457	4799752.299707
3 CIRC.	44.275628	52.243231	540855.558471	4799747.935167	212.000000		181.2044454	540652.731208	4799686.249662
4 RECTA	39.690688	96.518859	540863.940551	4799704.542115			194.5000775	0.0862851536	-0.9962704815
5 CIRC.	11.095599	136.209547	540867.365268	4799664.999454	-20.000000		194.5000775	540887.290677	4799666.725157
6 CIRC.	14.394247	147.305146	540871.262778	4799654.762447	20.000000		159.1816876	540855.234879	4799642.799736
7 RECTA	11.390530	161.699394	540875.173225	4799641.230554			205.0000000	-0.0784590957	-0.9969173337
		173.089924	540874.279535	4799629.875137			205.0000000		

LISTADOS DE ALZADO

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:45 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 70 : ZONA DE SERVICIO DE CARGA Y DESCARGA (v14_Eje-70.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					-8.498585	8.935977				
-2.00008482	2.000000	50.458934	10.267567	8.560638	9.267567	8.580639	11.267567	8.580273	0.009909	3.963619
1.96353436	0.000000	0.000000	11.712000	8.589000	11.712000	8.589000	11.712000	8.589000	0.000000	-2.019588
-0.05605381	0.000000	0.000000	13.566050	8.587961	13.566050	8.587961	13.566050	8.587961	0.000000	-1.859131
-1.91518468	10.000000	414.047012	20.610252	8.453051	15.610252	8.548810	25.610252	8.478051	0.030190	2.415185
0.50000000	15.000000	2142.857143	48.571429	8.592857	41.071429	8.555357	56.071429	8.577857	0.013125	-0.700000
-0.20000000	37.998446	18999.223000	111.000000	8.468000	92.000777	8.505998	129.999223	8.468000	0.009500	0.200000
0.00000000	10.000000	1418.959842	984.195227	8.468000	979.195227	8.468000	989.195227	8.432763	0.008809	-0.704742
-0.70474158							993.382141	8.403256		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:48 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 71 : VIAL NORTE. REPOSICIÓN ZONA INICIAL (v14_Eje-71.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000000	7.829282				
0.35915695	40.000000	3843.038580	34.710517	7.953947	14.710517	7.882116	54.710517	8.233947	0.052042	1.040843
1.40000000	40.000000	2937.533353	74.774495	8.514843	54.774495	8.234843	94.774495	8.522506	0.068084	-1.361687
0.03831333	0.000000	0.000000	125.000000	8.534086	125.000000	8.534086	125.000000	8.534086	0.000000	0.000747
0.03906000	0.000000	0.000000	130.000000	8.536039	130.000000	8.536039	130.000000	8.536039	0.000000	0.000700
0.03976000	0.000000	0.000000	135.000000	8.538027	135.000000	8.538027	135.000000	8.538027	0.000000	0.000680
0.04044000	0.000000	0.000000	140.000000	8.540049	140.000000	8.540049	140.000000	8.540049	0.000000	0.005780
0.04622000	0.000000	0.000000	145.000000	8.542360	145.000000	8.542360	145.000000	8.542360	0.000000	0.001300
0.04752000	0.000000	0.000000	150.000000	8.544736	150.000000	8.544736	150.000000	8.544736	0.000000	0.003280

0.05080000	0.000000	0.000000	155.000000	8.547276	155.000000	8.547276	155.000000	8.547276	0.000000	0.044840
0.09564000	0.000000	0.000000	160.000000	8.552058	160.000000	8.552058	160.000000	8.552058	0.000000	0.052980
0.14862000	0.000000	0.000000	165.000000	8.559489	165.000000	8.559489	165.000000	8.559489	0.000000	-0.193140
-0.04452000	0.000000	0.000000	170.000000	8.557263	170.000000	8.557263	170.000000	8.557263	0.000000	0.051760
0.00724000	0.000000	0.000000	175.000000	8.557625	175.000000	8.557625	175.000000	8.557625	0.000000	0.051060
0.05830000	0.000000	0.000000	180.000000	8.560540	180.000000	8.560540	180.000000	8.560540	0.000000	0.050480
0.10878000	0.000000	0.000000	185.000000	8.565979	185.000000	8.565979	185.000000	8.565979	0.000000	0.049800
0.15858000	0.000000	0.000000	190.000000	8.573908	190.000000	8.573908	190.000000	8.573908	0.000000	0.038120
0.19670000	0.000000	0.000000	195.000000	8.583743	195.000000	8.583743	195.000000	8.583743	0.000000	0.001900
0.19860000	0.000000	0.000000	200.000000	8.593673	200.000000	8.593673	200.000000	8.593673	0.000000	-0.000880
0.19772000	0.000000	0.000000	205.000000	8.603559	205.000000	8.603559	205.000000	8.603559	0.000000	-0.000900
0.19682000	0.000000	0.000000	210.000000	8.613400	210.000000	8.613400	210.000000	8.613400	0.000000	-0.000840
0.19598000	0.000000	0.000000	215.000000	8.623199	215.000000	8.623199	215.000000	8.623199	0.000000	-0.000900
0.19508000	0.000000	0.000000	220.000000	8.632953	220.000000	8.632953	220.000000	8.632953	0.000000	-0.000760
0.19432000	0.000000	0.000000	225.000000	8.642669	225.000000	8.642669	225.000000	8.642669	0.000000	-0.000720
0.19360000	0.000000	0.000000	230.000000	8.652349	230.000000	8.652349	230.000000	8.652349	0.000000	-0.003640
0.18996000	0.000000	0.000000	235.000000	8.661847	235.000000	8.661847	235.000000	8.661847	0.000000	-0.037480
0.15248000	0.000000	0.000000	240.000000	8.669471	240.000000	8.669471	240.000000	8.669471	0.000000	-0.046520
0.10596000	0.000000	0.000000	245.000000	8.674769	245.000000	8.674769	245.000000	8.674769	0.000000	-0.046160
0.05980000	0.000000	0.000000	250.000000	8.677759	250.000000	8.677759	250.000000	8.677759	0.000000	-0.045840
0.01396000	0.000000	0.000000	255.000000	8.678457	255.000000	8.678457	255.000000	8.678457	0.000000	-0.045540
-0.03158000	0.000000	0.000000	260.000000	8.676878	260.000000	8.676878	260.000000	8.676878	0.000000	-0.045280
-0.07686000	0.000000	0.000000	265.000000	8.673035	265.000000	8.673035	265.000000	8.673035	0.000000	-0.043840
-0.12070000	10.000000	1920.491646	270.000000	8.667000	265.000000	8.673035	275.000000	8.687000	0.006509	0.520700
0.40000000	40.000000	4444.444444	307.000000	8.815000	287.000000	8.735000	327.000000	8.715000	0.045000	-0.900000
-0.50000000	40.000000	11810.502919	351.644730	8.591776	331.644730	8.691776	371.644730	8.559513	0.016934	0.338682
-0.16131840							402.921799	8.509057		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:53 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 72 : VIAL NORTE. REPOSICIÓN ZONA FINAL (v14_Eje-72.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000000	8.478100				
-0.16200000	0.000000	0.000000	5.000000	8.470000	5.000000	8.470000	5.000000	8.470000	0.000000	0.162000
0.00000000	0.000000	0.000000	10.000000	8.470000	10.000000	8.470000	10.000000	8.470000	0.000000	-0.096000
-0.09600000	0.000000	0.000000	15.000000	8.465200	15.000000	8.465200	15.000000	8.465200	0.000000	0.296000
0.20000000	0.000000	0.000000	20.000000	8.475200	20.000000	8.475200	20.000000	8.475200	0.000000	0.122000
0.32200000	0.000000	0.000000	25.000000	8.491300	25.000000	8.491300	25.000000	8.491300	0.000000	-0.348000
-0.02600000	0.000000	0.000000	30.000000	8.490000	30.000000	8.490000	30.000000	8.490000	0.000000	0.226000
0.20000000	0.000000	0.000000	35.000000	8.500000	35.000000	8.500000	35.000000	8.500000	0.000000	-0.032000
0.16800000	0.000000	0.000000	40.000000	8.508400	40.000000	8.508400	40.000000	8.508400	0.000000	-0.376000
-0.20800000	0.000000	0.000000	45.000000	8.498000	45.000000	8.498000	45.000000	8.498000	0.000000	0.258000
0.05000000	0.000000	0.000000	50.000000	8.500500	50.000000	8.500500	50.000000	8.500500	0.000000	-0.326000
-0.27600000	0.000000	0.000000	55.000000	8.486700	55.000000	8.486700	55.000000	8.486700	0.000000	0.186000
-0.09000000	0.000000	0.000000	60.000000	8.482200	60.000000	8.482200	60.000000	8.482200	0.000000	-0.170000
-0.26000000	0.000000	0.000000	65.000000	8.469200	65.000000	8.469200	65.000000	8.469200	0.000000	0.044000
-0.21600000	0.000000	0.000000	70.000000	8.458400	70.000000	8.458400	70.000000	8.458400	0.000000	0.254000
0.03800000	0.000000	0.000000	75.000000	8.460300	75.000000	8.460300	75.000000	8.460300	0.000000	0.164000
0.20200000	0.000000	0.000000	80.000000	8.470400	80.000000	8.470400	80.000000	8.470400	0.000000	-0.252000
-0.05000000	0.000000	0.000000	85.000000	8.467900	85.000000	8.467900	85.000000	8.467900	0.000000	-0.128000
-0.17800000	0.000000	0.000000	90.000000	8.459000	90.000000	8.459000	90.000000	8.459000	0.000000	0.013032
-0.16496756	0.000000	0.000000	95.395000	8.450100	95.395000	8.450100	95.395000	8.450100	0.000000	-0.047454
-0.21242161	0.000000	0.000000	100.338000	8.439600	100.338000	8.439600	100.338000	8.439600	0.000000	-0.014851
-0.22727273	0.000000	0.000000	105.266000	8.428400	105.266000	8.428400	105.266000	8.428400	0.000000	-0.010339
-0.23761170	0.000000	0.000000	110.190000	8.416700	110.190000	8.416700	110.190000	8.416700	0.000000	-0.002274
-0.23988616	0.000000	0.000000	115.109000	8.404900	115.109000	8.404900	115.109000	8.404900	0.000000	0.003682
-0.23620444	0.000000	0.000000	120.020000	8.393300	120.020000	8.393300	120.020000	8.393300	0.000000	0.183434
-0.05277045	0.000000	0.000000	124.947000	8.390700	124.947000	8.390700	124.947000	8.390700	0.000000	-0.001556
-0.05432596	0.000000	0.000000	129.917000	8.388000	129.917000	8.388000	129.917000	8.388000	0.000000	-0.002012
-0.05633803	0.000000	0.000000	134.887000	8.385200	134.887000	8.385200	134.887000	8.385200	0.000000	-0.000619
-0.05695688	0.000000	0.000000	139.803000	8.382400	139.803000	8.382400	139.803000	8.382400	0.000000	-0.010583
-0.06753991	0.000000	0.000000	144.689000	8.379100	144.689000	8.379100	144.689000	8.379100	0.000000	-0.010473
-0.07801273	0.000000	0.000000	149.560000	8.375300	149.560000	8.375300	149.560000	8.375300	0.000000	-0.010556
-0.08856849	0.000000	0.000000	154.415000	8.371000	154.415000	8.371000	154.415000	8.371000	0.000000	-0.008579
-0.09714758	0.000000	0.000000	159.253000	8.366300	159.253000	8.366300	159.253000	8.366300	0.000000	-0.012879
-0.11002699	0.000000	0.000000	164.070000	8.361000	164.070000	8.361000	164.070000	8.361000	0.000000	-0.008847
-0.11887383	0.000000	0.000000	168.865000	8.355300	168.865000	8.355300	168.865000	8.355300	0.000000	-0.011078
-0.12995179	0.000000	0.000000	173.636000	8.349100	173.636000	8.349100	173.636000	8.349100	0.000000	-0.244641

-0.37459283 0.000000 0.000000 174.250000 8.346800 174.250000 8.346800 174.250000 8.346800 0.000000 0.374593

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:56 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14
GRUPO : 10 : VIALES
PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)
EJE : 73 : PLATAFORMA LATERAL VÍA 1 (v14_Eje-73.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000000	8.729000				
-0.19500000	40.000000	20512.820513	148.717949	8.439000	128.717949	8.478000	168.717949	8.439000	0.009750	0.195000
0.00000000	0.000000	0.000000	900.000000	8.439000	900.000000	8.439000	900.000000	8.439000	0.000000	6.820000
6.82000000	0.000000	0.000000	905.000000	8.780000	905.000000	8.780000	905.000000	8.780000	0.000000	-3.560000
3.26000000	0.000000	0.000000	910.000000	8.943000	910.000000	8.943000	910.000000	8.943000	0.000000	-2.673340
0.58666000	0.000000	0.000000	915.000000	8.972333	915.000000	8.972333	915.000000	8.972333	0.000000	-1.268480
-0.68182000	0.000000	0.000000	920.000000	8.938242	920.000000	8.938242	920.000000	8.938242	0.000000	0.977320
0.29550000	0.000000	0.000000	925.000000	8.953017	925.000000	8.953017	925.000000	8.953017	0.000000	-1.043200
-0.74770000	0.000000	0.000000	930.000000	8.915632	930.000000	8.915632	930.000000	8.915632	0.000000	0.999920
0.25222000	0.000000	0.000000	935.000000	8.928243	935.000000	8.928243	935.000000	8.928243	0.000000	-0.681000
-0.42878000	0.000000	0.000000	940.000000	8.906804	940.000000	8.906804	940.000000	8.906804	0.000000	-0.290060
-0.71884000	0.000000	0.000000	945.000000	8.870862	945.000000	8.870862	945.000000	8.870862	0.000000	0.482820
-0.23602000	0.000000	0.000000	950.000000	8.859061	950.000000	8.859061	950.000000	8.859061	0.000000	0.022980
-0.21304000	0.000000	0.000000	955.000000	8.848409	955.000000	8.848409	955.000000	8.848409	0.000000	1.532260
1.31922000	0.000000	0.000000	960.000000	8.914370	960.000000	8.914370	960.000000	8.914370	0.000000	-2.455900
-1.13668000	0.000000	0.000000	965.000000	8.857536	965.000000	8.857536	965.000000	8.857536	0.000000	3.441460
2.30478000	0.000000	0.000000	970.000000	8.972775	970.000000	8.972775	970.000000	8.972775	0.000000	-4.749820
-2.44504000	0.000000	0.000000	975.000000	8.850523	975.000000	8.850523	975.000000	8.850523	0.000000	2.066060
-0.37898000	0.000000	0.000000	980.000000	8.831574	980.000000	8.831574	980.000000	8.831574	0.000000	0.549400
0.17042000	0.000000	0.000000	985.000000	8.840095	985.000000	8.840095	985.000000	8.840095	0.000000	-0.786020
-0.61560000	0.000000	0.000000	990.000000	8.809315	990.000000	8.809315	990.000000	8.809315	0.000000	-0.870800
-1.48640000	0.000000	0.000000	995.000000	8.734995	995.000000	8.734995	995.000000	8.734995	0.000000	-0.193520
-1.67992000	0.000000	0.000000	1000.000000	8.650999	1000.000000	8.650999	1000.000000	8.650999	0.000000	0.085560
-1.59436000	0.000000	0.000000	1005.000000	8.571281	1005.000000	8.571281	1005.000000	8.571281	0.000000	1.740160
0.14580000	0.000000	0.000000	1010.000000	8.578571	1010.000000	8.578571	1010.000000	8.578571	0.000000	-1.565080
-1.41928000	0.000000	0.000000	1015.000000	8.507607	1015.000000	8.507607	1015.000000	8.507607	0.000000	0.929620
-0.48966000							1020.000000	8.483124		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:26:59 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 75 : VIAL ACCESO MUELLE A-3 (v14_Eje-75.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000000	7.760000				
0.88207333	10.000000	1379.033904	17.037633	7.910284	12.037633	7.866181	22.037633	7.918131	0.009064	-0.725145
0.15692800	10.000000	542.572401	45.117481	7.954350	40.117481	7.946503	50.117481	8.054350	0.023038	1.843072
2.00000000	0.000000	0.000000	70.800003	8.468000	70.800003	8.468000	70.800003	8.468000	0.000000	-4.000000
-2.00000000	1.000000	25.000089	76.799993	8.348000	76.299993	8.358000	77.299993	8.358000	0.005000	3.999986
1.99998571	0.000000	0.000000	79.400002	8.400000	79.400002	8.400000	79.400002	8.400000	0.000000	-1.999986
0.00000000	0.000000	0.000000	81.199997	8.400000	81.199997	8.400000	81.199997	8.400000	0.000000	-1.997136
-1.99713554	2.000000	50.035653	83.051499	8.363023	82.051499	8.382994	84.051499	8.383023	0.009993	3.997150
2.00001428	0.000000	0.000000	84.900337	8.400000	84.900337	8.400000	84.900337	8.400000	0.000000	-2.000014
0.00000000	0.000000	0.000000	86.700340	8.400000	86.700340	8.400000	86.700340	8.400000	0.000000	-2.000011
-2.00001143							87.400536	8.385996		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:16:59 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 10 : VIALES

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 76 : VIAL ACCESO MUELLE A-2 (v14_Eje-76.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000000	8.063100				
0.58450000	20.000000	2427.184466	23.000607	8.197539	13.000607	8.139089	33.000607	8.173589	0.020600	-0.824000
-0.23950000	12.000000	535.833891	54.650812	8.121736	48.650812	8.136106	60.650812	8.241736	0.033592	2.239500
2.00000000	0.000000	0.000000	71.963997	8.468000	71.963997	8.468000	71.963997	8.468000	0.000000	-4.000000
-2.00000000	3.000000	75.000268	77.963991	8.348000	76.463991	8.378000	79.463991	8.378000	0.015000	3.999986
1.99998571	0.000000	0.000000	80.564003	8.400000	80.564003	8.400000	80.564003	8.400000	0.000000	-1.999986

0.0000000	0.000000	0.000000	82.363998	8.400000	82.363998	8.400000	82.363998	8.400000	0.000000	-1.997136
-1.99713554	2.000000	50.035939	84.215570	8.363022	83.215570	8.382993	85.215570	8.383022	0.009993	3.997127
1.99999143	0.000000	0.000000	86.064499	8.400000	86.064499	8.400000	86.064499	8.400000	0.000000	-1.999991
0.00000000	0.000000	0.000000	87.864502	8.400000	87.864502	8.400000	87.864502	8.400000	0.000000	-2.000014
-2.00001428							88.564697	8.385996		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:17:00 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 80 : DEFLECTORA ESTE. VIAL SERVICIO NORTE-VIAL NORTE (v14_Eje-80.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					-0.197501	8.523790				
-0.35503723	6.000000	422.373251	3.491442	8.510693	0.491442	8.521344	6.491442	8.542658	0.010654	1.420545
1.06550727	5.000000	567.442473	11.930999	8.600617	9.430999	8.573979	14.430999	8.605226	0.005507	-0.881147
0.18436068	5.000000	629.436993	30.525064	8.634897	28.025064	8.630288	33.025064	8.619647	0.004965	-0.794361
-0.61000000	5.000000	476.190476	42.104762	8.564261	39.604762	8.579511	44.604762	8.575261	0.006563	1.050000
0.44000000	5.000000	2500.000000	50.000000	8.599000	47.500000	8.588000	52.500000	8.615000	0.001250	0.200000
0.64000000	5.000000	2605.266363	55.000000	8.631000	52.500000	8.615000	57.500000	8.642202	0.001199	-0.191919
0.44808104							60.133000	8.654000		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:17:03 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 81 : DEFLECTORA OESTE. VIAL SERVICIO NORTE-VIAL NORTE (v14_Eje-81.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000000	8.533038				
0.38102059	0.000000	0.000000	0.991285	8.536815	0.991285	8.536815	0.991285	8.536815	0.000000	-0.197420
0.18360026	0.000000	0.000000	1.982569	8.538635	1.982569	8.538635	1.982569	8.538635	0.000000	-0.198833
-0.01523275	0.000000	0.000000	2.973854	8.538484	2.973854	8.538484	2.973854	8.538484	0.000000	-0.198026
-0.21325876	0.000000	0.000000	3.965138	8.536370	3.965138	8.536370	3.965138	8.536370	0.000000	-0.200749
-0.41400808	0.000000	0.000000	4.956423	8.532266	4.956423	8.532266	4.956423	8.532266	0.000000	-0.199741
-0.61374944	5.000000	202.283717	8.026304	8.513425	5.526304	8.528768	10.526304	8.559875	0.015449	2.471776
1.85802637	0.000000	0.000000	10.567730	8.560645	10.567730	8.560645	10.567730	8.560645	0.000000	-1.788969
0.06905729	0.000000	0.000000	12.492219	8.561974	12.492219	8.561974	12.492219	8.561974	0.000000	-1.975914
-1.90685638	5.000000	171.525803	19.626441	8.425935	17.126441	8.473606	22.126441	8.451139	0.018219	2.915013
1.00815693	0.000000	0.000000	22.501129	8.454916	22.501129	8.454916	22.501129	8.454916	0.000000	-0.064982
0.94317463	0.000000	0.000000	23.467546	8.464031	23.467546	8.464031	23.467546	8.464031	0.000000	-0.059497
0.88367742	0.000000	0.000000	24.433962	8.472571	24.433962	8.472571	24.433962	8.472571	0.000000	-0.058878
0.82479923	0.000000	0.000000	25.400379	8.480542	25.400379	8.480542	25.400379	8.480542	0.000000	-0.057221
0.76757835	0.000000	0.000000	26.366795	8.487960	26.366795	8.487960	26.366795	8.487960	0.000000	-0.085161
0.68241763	0.000000	0.000000	27.333212	8.494555	27.333212	8.494555	27.333212	8.494555	0.000000	0.006772
0.68918936							28.300000	8.501218		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:17:05 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 82 : DEFLECTORA NORTE VIAL NORTE - GLORIETA FINAL (v14_Eje-82.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000023	8.327450				
-0.18996698	0.000000	0.000000	0.635923	8.326242	0.635923	8.326242	0.635923	8.326242	0.000000	0.006725

-0.18324158	0.000000	0.000000	1.992602	8.323756	1.992602	8.323756	1.992602	8.323756	0.000000	-0.215232
-0.39847396	0.000000	0.000000	2.988903	8.319786	2.988903	8.319786	2.988903	8.319786	0.000000	0.082304
-0.31616951	0.000000	0.000000	3.985204	8.316636	3.985204	8.316636	3.985204	8.316636	0.000000	0.039646
-0.27652314	0.000000	0.000000	4.981504	8.313881	4.981504	8.313881	4.981504	8.313881	0.000000	-0.050386
-0.32690924	0.000000	0.000000	5.977805	8.310624	5.977805	8.310624	5.977805	8.310624	0.000000	-0.050186
-0.37709487	0.000000	0.000000	6.974106	8.306867	6.974106	8.306867	6.974106	8.306867	0.000000	-0.050186
-0.42728051	0.000000	0.000000	7.970407	8.302610	7.970407	8.302610	7.970407	8.302610	0.000000	-0.049985
-0.47726540	0.000000	0.000000	8.966708	8.297855	8.966708	8.297855	8.966708	8.297855	0.000000	-0.049985
-0.52725030	0.000000	0.000000	9.963009	8.292602	9.963009	8.292602	9.963009	8.292602	0.000000	-0.049885
-0.57713482	0.000000	0.000000	10.959310	8.286852	10.959310	8.286852	10.959310	8.286852	0.000000	-0.049985
-0.62711972	0.000000	0.000000	11.955611	8.280604	11.955611	8.280604	11.955611	8.280604	0.000000	-0.049484
-0.67660343	0.000000	0.000000	12.951911	8.273863	12.951911	8.273863	12.951911	8.273863	0.000000	-0.049783
-0.72638691	0.000000	0.000000	13.948212	8.266626	13.948212	8.266626	13.948212	8.266626	0.000000	-0.049282
-0.77566920	0.000000	0.000000	14.944513	8.258898	14.944513	8.258898	14.944513	8.258898	0.000000	-0.049684
-0.82535298	0.000000	0.000000	15.940814	8.250675	15.940814	8.250675	15.940814	8.250675	0.000000	-0.049182
-0.87453490	0.000000	0.000000	16.937115	8.241962	16.937115	8.241962	16.937115	8.241962	0.000000	-0.049383
-0.92391757	0.000000	0.000000	17.933416	8.232757	17.933416	8.232757	17.933416	8.232757	0.000000	-0.049784
-0.97370172	0.000000	0.000000	18.929717	8.223056	18.929717	8.223056	18.929717	8.223056	0.000000	-0.072970
-1.04667164	0.000000	0.000000	19.926018	8.212628	19.926018	8.212628	19.926018	8.212628	0.000000	-0.056510
-1.10318177	0.000000	0.000000	20.922318	8.201637	20.922318	8.201637	20.922318	8.201637	0.000000	-0.002809
-1.10599106	0.000000	0.000000	21.918619	8.190618	21.918619	8.190618	21.918619	8.190618	0.000000	-0.000179
-1.10617017	8.334658	2031.916480	26.086965	8.144509	21.919636	8.190607	30.254294	8.081317	0.004273	-0.410187
-1.51635721	8.335020	189.712818	34.423655	8.018095	30.256145	8.081289	38.591165	8.138000	0.045775	4.393493
2.87713619	0.000000	0.000000	38.591758	8.138017	38.591758	8.138017	38.591758	8.138017	0.000000	0.010965
2.88810074	0.000000	0.000000	39.103790	8.152805	39.103790	8.152805	39.103790	8.152805	0.000000	-0.217444
2.67065716	0.000000	0.000000	39.644743	8.167252	39.644743	8.167252	39.644743	8.167252	0.000000	0.600769
3.27142623	0.000000	0.000000	40.211560	8.185795	40.211560	8.185795	40.211560	8.185795	0.000000	-0.539348
2.73207856	0.000000	0.000000	40.778674	8.201289	40.778674	8.201289	40.778674	8.201289	0.000000	-0.794665
1.93741359	0.000000	0.000000	41.000000	8.205577	41.000000	8.205577	41.000000	8.205577	0.000000	-0.671514
1.26590000	0.000000	0.000000	42.000000	8.218236	42.000000	8.218236	42.000000	8.218236	0.000000	0.288200
1.55410000	0.000000	0.000000	43.000000	8.233777	43.000000	8.233777	43.000000	8.233777	0.000000	0.467900
2.02200000	0.000000	0.000000	44.000000	8.253997	44.000000	8.253997	44.000000	8.253997	0.000000	-0.325900
1.69610000	0.000000	0.000000	45.000000	8.270958	45.000000	8.270958	45.000000	8.270958	0.000000	-0.470800
1.22530000	0.000000	0.000000	46.000000	8.283211	46.000000	8.283211	46.000000	8.283211	0.000000	-0.233500
0.99180000	0.000000	0.000000	47.000000	8.293129	47.000000	8.293129	47.000000	8.293129	0.000000	-0.180000

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:17:05 200009

pagina 2

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 82 : DEFLECTORA NORTE VIAL NORTE - GLORIETA FINAL (v14_Eje-82.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
0.81180000	0.000000	0.000000	48.000000	8.301247	48.000000	8.301247	48.000000	8.301247	0.000000	-0.164399
0.64740093							48.676088	8.305624		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:17:07 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 83 : DEFLECTORA SUR VIAL NORTE - GLORIETA FINAL (v14_Eje-83.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000000	8.411024				
1.42938342	0.000000	0.000000	0.964122	8.424805	0.964122	8.424805	0.964122	8.424805	0.000000	0.029222
1.45860501	0.000000	0.000000	1.919624	8.438742	1.919624	8.438742	1.919624	8.438742	0.000000	0.042271
1.50087632	0.000000	0.000000	2.858209	8.452829	2.858209	8.452829	2.858209	8.452829	0.000000	-1.335989
0.16488723	0.000000	0.000000	3.772167	8.454336	3.772167	8.454336	3.772167	8.454336	0.000000	-0.187438
-0.02255037	0.000000	0.000000	4.654636	8.454137	4.654636	8.454137	4.654636	8.454137	0.000000	0.014977
-0.00757291	0.000000	0.000000	5.499754	8.454073	5.499754	8.454073	5.499754	8.454073	0.000000	0.015542
0.00796957	0.000000	0.000000	6.302809	8.454137	6.302809	8.454137	6.302809	8.454137	0.000000	0.016591
0.02456010	0.000000	0.000000	7.060135	8.454323	7.060135	8.454323	7.060135	8.454323	0.000000	0.017607
0.04216737	0.000000	0.000000	7.769214	8.454622	7.769214	8.454622	7.769214	8.454622	0.000000	-1.318034
-1.27586699	0.000000	0.000000	8.428452	8.446211	8.428452	8.446211	8.428452	8.446211	0.000000	-0.838261
-2.11412775	0.000000	0.000000	9.037261	8.433340	9.037261	8.433340	9.037261	8.433340	0.000000	-0.174666
-2.28879418	0.000000	0.000000	9.595721	8.420558	9.595721	8.420558	9.595721	8.420558	0.000000	-0.207831
-2.49662472	0.000000	0.000000	10.104568	8.407854	10.104568	8.407854	10.104568	8.407854	0.000000	-0.247157
-2.74378126	0.000000	0.000000	10.564991	8.395221	10.564991	8.395221	10.564991	8.395221	0.000000	-0.295380

-3.03916164	0.000000	0.000000	10.978559	8.382652	10.978559	8.382652	10.978559	8.382652	0.000000	-0.567386
-3.60654759	0.000000	0.000000	11.347000	8.369364	11.347000	8.369364	11.347000	8.369364	0.000000	-0.000055
-3.60660226	10.803907	230.025866	17.869732	8.134115	12.467778	8.328942	23.271686	8.193008	0.063430	4.696823
1.09022044	0.000000	0.000000	23.272676	8.193019	23.272676	8.193019	23.272676	8.193019	0.000000	-0.016727
1.07349324	0.000000	0.000000	24.244643	8.203453	24.244643	8.203453	24.244643	8.203453	0.000000	-0.475223
0.59827072	0.000000	0.000000	25.216611	8.209268	25.216611	8.209268	25.216611	8.209268	0.000000	0.439726
1.03799714	0.000000	0.000000	26.188579	8.219357	26.188579	8.219357	26.188579	8.219357	0.000000	-0.024486
1.01351073	0.000000	0.000000	27.160547	8.229208	27.160547	8.229208	27.160547	8.229208	0.000000	-0.045475
0.96803598	0.000000	0.000000	28.132515	8.238617	28.132515	8.238617	28.132515	8.238617	0.000000	-0.048356
0.91968048	0.000000	0.000000	29.104483	8.247556	29.104483	8.247556	29.104483	8.247556	0.000000	-0.048149
0.87153165	0.000000	0.000000	30.076450	8.256027	30.076450	8.256027	30.076450	8.256027	0.000000	-0.048048
0.82348390	0.000000	0.000000	31.048418	8.264031	31.048418	8.264031	31.048418	8.264031	0.000000	-0.048150
0.77533417	0.000000	0.000000	32.020386	8.271567	32.020386	8.271567	32.020386	8.271567	0.000000	-0.047944
0.72739020	0.000000	0.000000	32.992354	8.278637	32.992354	8.278637	32.992354	8.278637	0.000000	-0.047841
0.67954912	0.000000	0.000000	33.964322	8.285242	33.964322	8.285242	33.964322	8.285242	0.000000	-0.047944
0.63160516	0.000000	0.000000	34.936290	8.291381	34.936290	8.291381	34.936290	8.291381	0.000000	-0.047635
0.58397044	0.000000	0.000000	35.908257	8.297057	35.908257	8.297057	35.908257	8.297057	0.000000	-0.047739
0.53623165	0.000000	0.000000	36.880225	8.302269	36.880225	8.302269	36.880225	8.302269	0.000000	-0.053191
0.48304059	0.000000	0.000000	37.852193	8.306964	37.852193	8.306964	37.852193	8.306964	0.000000	-0.065846
0.41719480	0.000000	0.000000	38.824161	8.311019	38.824161	8.311019	38.824161	8.311019	0.000000	-0.066463
0.35073171	0.000000	0.000000	39.796129	8.314428	39.796129	8.314428	39.796129	8.314428	0.000000	-0.066669
0.28406285	0.000000	0.000000	40.768097	8.317189	40.768097	8.317189	40.768097	8.317189	0.000000	0.099181

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:17:07 200009

pagina 2

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 83 : DEFLECTORA SUR VIAL NORTE - GLORIETA FINAL (v14_Eje-83.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
0.38324346	0.000000	0.000000	41.740064	8.320914	41.740064	8.320914	41.740064	8.320914	0.000000	-0.046401
0.33684237	0.000000	0.000000	42.712032	8.324188	42.712032	8.324188	42.712032	8.324188	0.000000	-0.118312
0.21853043							43.683979	8.326312		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:17:08 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 12 : DEFLECTORAS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 84 : CONEXIÓN GLORIETA - VIAL DE SERVICIO NORTE (v14_Eje-84.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
0.64319567	10.000000	1554.736842	24.204155	8.398001	-2.382000	8.227000	29.204155	8.398001	0.008040	-0.643196
0.00000000					19.204155	8.365841	75.681679	8.398001		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:17:11 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 11 : CAMINOS, CONEXIONES Y ACCESOS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 90 : CONEXIÓN VIAL NORTE - ACCESOS (v14_Eje-90.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
1.99599762	5.000000	178.827048	7.549772	8.674402	-5.019072	8.423528	10.049772	8.654402	0.017475	-2.795998
-0.80000000	5.000000	177.945394	13.165753	8.629474	5.049772	8.624502	15.665753	8.679720	0.017562	2.809851
2.00985076	0.000000	0.000000	16.273149	8.691928	10.665753	8.649474	16.273149	8.691928	0.000000	-1.985692
0.02415905	0.000000	0.000000	18.086134	8.692366	16.273149	8.691928	16.273149	8.691928	0.000000	-1.985692
-1.96169806					18.086134	8.692366	18.086134	8.692366	0.000000	-1.985857
							34.000000	8.380184		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:17:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 11 : CAMINOS, CONEXIONES Y ACCESOS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 91 : CAMINO DE SERVICIO ACCESO EMBOQUILLE TÚNEL (v14_Eje-91.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000000	7.221800				
0.00000000	10.000000	200.000000	9.436000	7.221800	4.436000	7.221800	14.436000	7.471800	0.062500	5.000000
5.00000000	10.000000	333.333333	28.204734	8.160237	23.204734	7.910237	33.204734	8.260237	0.037500	-3.000000
2.00000000							39.202099	8.380184		

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:17:14 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

GRUPO : 11 : CAMINOS, CONEXIONES Y ACCESOS

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 92 : VIAL ACCESO INSTALACIONES REPSOL (v14_Eje-92.vol)

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000000	8.543731				
-1.53584000	10.000000	394.346646	8.822757	8.408228	3.822757	8.485020	13.822757	8.458228	0.031698	2.535840
1.00000000	15.000000	1000.000000	22.000000	8.540000	14.500000	8.465000	29.500000	8.502500	0.028125	-1.500000
-0.50000000	30.000000	1200.000000	148.872320	7.905638	133.872320	7.980638	163.872320	8.205638	0.093750	2.500000
2.00000000							173.090000	8.389992		

LISTADOS DE REPLANTEO CADA 20 M

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 70 : ZONA DE SERVICIO DE CARGA Y DESCARGA

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000000	540774.573000	4799824.453000	0.000	8.765998	8.765998	240.844781	0.0000	-2.000085	-0.400000	-0.400000	8.766	8.663	8.663
CIRC. Pendiente	7.911327	540769.838319	4799818.114870	25.000	8.607765	8.607765	240.844781	0.0000	-2.000085	-0.399968	-0.399968	8.608	8.356	8.356
CIRC. KV 414	20.000000	540760.586026	4799810.518440	25.000	8.488009	8.488009	271.628334	0.0000	-0.854979	1.000000	1.000000	8.488	7.761	7.761
CIRC. Rampa	40.000000	540741.135403	4799809.629686	25.000	8.550000	8.550000	322.557916	0.0000	0.500000	1.000000	1.000000	8.550	7.644	7.644
CIRC. KV -2143	45.901539	540735.892320	4799812.308642	-400.000	8.574064	8.574064	337.586062	0.0000	0.274595	0.000092	0.000092	8.574	7.676	7.676
CIRC. Pendiente	60.000000	540724.044601	4799819.949165	-400.000	8.570000	8.570000	335.342222	0.0000	-0.200000	-2.000000	-2.000000	8.570	7.596	7.596
CIRC. Pendiente	80.000000	540706.791818	4799830.061442	-400.000	8.530000	8.530000	332.159123	0.0000	-0.200000	-2.000000	-2.000000	8.530	7.743	7.743
RECTA Pendiente	91.429827	540696.711916	4799835.449173	0.000	8.507140	8.507140	330.340010	0.0000	-0.200000	-2.000000	-0.000035	8.507	7.830	7.830
RECTA KV 18999	100.000000	540689.096725	4799839.380678	0.000	8.491684	8.491684	330.340010	0.0000	-0.157897	-2.000000	1.714000	8.492	7.778	7.778
RECTA KV 18999	120.000000	540671.325343	4799848.555532	0.000	8.470631	8.470631	330.340010	0.0000	-0.052630	-2.000000	2.000000	8.471	7.500	7.500
RECTA Horizontal	140.000000	540653.553960	4799857.730387	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.557	7.557
RECTA Horizontal	160.000000	540635.782578	4799866.905242	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.686	7.686
RECTA Horizontal	180.000000	540618.011195	4799876.080097	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.805	7.805
RECTA Horizontal	200.000000	540600.239813	4799885.254952	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.820	7.820
RECTA Horizontal	220.000000	540582.468430	4799894.429807	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.820	7.820
RECTA Horizontal	240.000000	540564.697048	4799903.604662	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.944	7.944
RECTA Horizontal	260.000000	540546.925665	4799912.779517	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.700	7.700
RECTA Horizontal	280.000000	540529.154283	4799921.954372	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.949	7.949
RECTA Horizontal	300.000000	540511.382900	4799931.129227	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.867	7.867
RECTA Horizontal	320.000000	540493.611518	4799940.304082	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.543	7.543
RECTA Horizontal	340.000000	540475.840135	4799949.478937	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.851	7.851
RECTA Horizontal	360.000000	540458.068752	4799958.653792	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.689	7.689
RECTA Horizontal	380.000000	540440.297370	4799967.828647	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.072	8.072
RECTA Horizontal	400.000000	540422.525987	4799977.003502	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.514	7.514
RECTA Horizontal	420.000000	540404.754605	4799986.178357	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.470	7.470
RECTA Horizontal	440.000000	540386.983222	4799995.353212	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.621	7.621
RECTA Horizontal	460.000000	540369.211840	4800004.528067	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.605	7.605
RECTA Horizontal	480.000000	540351.440457	4800013.702922	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.626	7.626
RECTA Horizontal	500.000000	540333.669075	4800022.877776	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.642	7.642
RECTA Horizontal	520.000000	540315.897692	4800032.052631	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.543	7.543
RECTA Horizontal	540.000000	540298.126310	4800041.227486	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.708	7.708
RECTA Horizontal	560.000000	540280.354927	4800050.402341	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.615	7.615
RECTA Horizontal	580.000000	540262.583545	4800059.577196	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.731	7.731
RECTA Horizontal	600.000000	540244.812162	4800068.752051	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.581	7.581
RECTA Horizontal	620.000000	540227.040780	4800077.926906	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.625	7.625
RECTA Horizontal	640.000000	540209.269397	4800087.101761	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.590	7.590
RECTA Horizontal	660.000000	540191.498015	4800096.276616	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.569	7.569
RECTA Horizontal	680.000000	540173.726632	4800105.451471	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.615	7.615

RECTA Horizontal	700.000000	540155.955250	4800114.626326	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.880	7.880
RECTA Horizontal	720.000000	540138.183867	4800123.801181	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.085	8.085
RECTA Horizontal	740.000000	540120.412485	4800132.976036	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.384	8.384
RECTA Horizontal	760.000000	540102.641102	4800142.150891	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.948	8.948
RECTA Horizontal	780.000000	540084.869720	4800151.325746	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.154	8.154
RECTA Horizontal	800.000000	540067.098337	4800160.500601	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.263	8.263
RECTA Horizontal	820.000000	540049.326955	4800169.675456	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.109	8.109
RECTA Horizontal	840.000000	540031.555572	4800178.850311	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.336	8.336
RECTA Horizontal	860.000000	540013.784189	4800188.025165	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.275	8.275
RECTA Horizontal	880.000000	539996.012807	4800197.200020	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.176	8.176
RECTA Horizontal	900.000000	539978.241424	4800206.374875	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.022	8.022
RECTA Horizontal	920.000000	539960.470042	4800215.549730	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.049	8.049

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:12 200009

pagina 2

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 70 : VIAL DE SERVICIO NORTE

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Horizontal	940.000000	539942.698659	4800224.724585	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	8.120	8.120
RECTA Horizontal	960.000000	539924.927277	4800233.899440	0.000	8.468000	8.468000	330.340010	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.468	7.997	7.997
RECTA KV -1419	980.000000	539907.155894	4800243.074295	0.000	8.467772	8.467772	330.340010	0.0000	-0.056716	-2.000000	2.000000	8.468	8.380	8.380
RECTA Pendiente	999.009167	539890.264935	4800251.794613	0.000	8.363600	8.363600	330.340010	0.0000	-0.704742	-2.000000	2.000000	8.364	8.422	8.422

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:12 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 71 : VIAL NORTE. REPOSICIÓN ZONA INICIAL

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000000	540807.090000	4799541.130000	0.000	7.829282	7.829282	29.781704	0.0000	0.359157	2.000000	2.000000	7.829	7.867	7.867
CLOT. Rampa	1.673122	540807.844465	4799542.623358	-1000000.000	7.835291	7.835291	29.781704	0.0000	0.359157	1.876709	1.876709	7.835	7.866	7.866
CLOT. KV 3843	20.000000	540816.032816	4799559.019078	-660.232	7.904754	7.904754	28.898133	0.0000	0.496795	0.526215	0.526215	7.905	7.908	7.908
CLOT. KV 3843	40.000000	540824.428953	4799577.169318	-315.705	8.056155	8.056155	25.917397	0.0000	1.017217	-0.947570	-0.947570	8.056	7.960	7.960
CIRC. KV 3843	54.281818	540829.748022	4799590.421819	-230.000	8.227969	8.227969	22.500892	0.0000	1.388845	-1.999987	-1.999987	8.228	7.990	7.990
CIRC. KV -2938	60.000000	540831.660369	4799595.810590	-230.000	8.303352	8.303352	20.918149	0.0000	1.222113	-2.000000	-2.000000	8.303	7.959	7.959
CIRC. KV -2938	80.000000	540837.283728	4799614.997196	-230.000	8.479690	8.479690	15.382325	0.0000	0.541269	-2.000000	-2.000000	8.480	7.829	7.829
CIRC. Rampa	100.000000	540841.219541	4799634.599680	-230.000	8.524508	8.524508	9.846501	0.0000	0.038313	-2.000000	-2.000000	8.525	7.606	7.606
CIRC. Rampa	120.000000	540843.438067	4799654.469913	-230.000	8.532170	8.532170	4.310677	0.0000	0.038313	-2.000000	-2.000000	8.532	7.301	7.301
CIRC. Tg. Entrada	140.000000	540843.922541	4799674.457742	-230.000	8.540049	8.540049	398.774853	0.0000	0.040440	-0.800000	-0.533333	8.540	7.422	7.422
CIRC. Tg. Entrada	160.000000	540842.669302	4799694.412125	-230.000	8.552058	8.552058	393.239029	0.0000	0.095640	-0.200000	0.200000	8.552	6.743	6.743
CIRC. Tg. Entrada	180.000000	540839.687820	4799714.182274	-230.000	8.560540	8.560540	387.703205	0.0000	0.058300	-0.200000	0.200000	8.561	7.634	7.634
CIRC. Rampa	200.000000	540835.000626	4799733.618792	-230.000	8.593673	8.593673	382.167381	0.0000	0.198600	-0.200000	0.200000	8.594	7.724	7.724
CLOT. Rampa	212.486895	540831.224457	4799745.519413	-230.000	8.618274	8.618274	378.711118	0.0000	0.195980	-0.200000	0.200000	8.618	7.654	7.654
CLOT. Rampa	220.000000	540828.637670	4799752.572748	-201.258	8.632953	8.632953	376.483065	0.0000	0.194320	-0.200000	0.200000	8.633	7.617	7.617
CIRC. Rampa	235.503249	540822.442410	4799766.779010	-160.000	8.662614	8.662614	370.946798	0.0000	0.152480	-0.200000	0.200000	8.663	7.682	7.682
CIRC. Tg. Entrada	240.000000	540820.404281	4799770.787186	-160.000	8.669471	8.669471	369.157597	0.0000	0.152480	-0.200000	0.200000	8.669	7.736	7.736
CIRC. Tg. Entrada	260.000000	540810.008995	4799787.858140	-160.000	8.676878	8.676878	361.199850	0.0000	-0.031580	-1.100000	-0.900000	8.677	7.777	7.777
CIRC. Rampa	280.000000	540797.566500	4799803.499871	-160.000	8.707000	8.707000	353.242103	0.0000	0.400000	-2.000000	-2.000000	8.707	8.197	8.197
CIRC. KV -4444	300.000000	540783.270957	4799817.468296	-160.000	8.767987	8.767987	345.284356	0.0000	0.107500	-2.000000	-2.000000	8.768	8.604	8.604
CLOT. KV -4444	312.274330	540773.675088	4799825.117126	-160.000	8.764233	8.764233	340.400555	0.0000	-0.168672	-2.000000	-2.000000	8.764	8.665	8.665
CLOT. KV -4444	320.000000	540767.350797	4799829.553275	-188.814	8.744487	8.744487	337.561160	0.0000	-0.342500	-2.000000	-2.000000	8.744	8.668	8.668
CLOT. KV 11811	340.000000	540750.255855	4799839.923507	-353.722	8.652955	8.652955	332.389712	0.0000	-0.429256	-2.000000	-2.000000	8.653	8.627	8.627
CLOT. KV 11811	360.000000	540732.598091	4799849.313299	-2793.749	8.584038	8.584038	330.362065	0.0000	-0.259915	-2.000000	-0.386533	8.584	8.592	8.592
RECTA KV 11811	362.899330	540730.021837	4799850.643347	0.000	8.576858	8.576858	330.329031	0.0000	-0.235366	-2.000000	0.000044	8.577	8.567	8.567
RECTA Pendiente	380.000000	540714.825357	4799858.485535	0.000	8.546034	8.546034	330.329031	0.0000	-0.161318	-2.000000	2.000000	8.548	8.520	8.520
RECTA Pendiente	400.000000	540697.052392	4799867.657325	0.000	8.513770	8.513770	330.329031	0.0000	-0.161318	-2.000000	2.000000	8.516	8.488	8.488
RECTA Pendiente	402.922046	540694.455721	4799868.997345	0.000	8.509057	8.509057	330.329031	0.0000	-0.161318	-2.000000	2.000000	8.511	8.469	8.469

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 72 : VIAL NORTE. REPOSICIÓN ZONA FINAL

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000000	540195.215402	4800126.688030	0.000	8.478100	8.478100	330.329031	0.0000	-0.162000	-2.000000	2.000000	8.478	8.428	8.428
RECTA Tg. Entrada	20.000000	540177.442438	4800135.859820	0.000	8.475200	8.475200	330.329031	0.0000	0.200000	-2.000000	2.000000	8.475	8.425	8.425
RECTA Tg. Entrada	40.000000	540159.669474	4800145.031611	0.000	8.508400	8.508400	330.329031	0.0000	0.168000	-2.000000	2.000000	8.508	8.458	8.458
RECTA Tg. Entrada	60.000000	540141.896509	4800154.203401	0.000	8.482200	8.482200	330.329031	0.0000	-0.090000	-2.000000	2.000000	8.482	8.432	8.432
RECTA Tg. Entrada	80.000000	540124.123545	4800163.375191	0.000	8.470400	8.470400	330.329031	0.0000	0.202000	-2.000000	2.000000	8.470	8.420	8.420
RECTA Pendiente	100.000000	540106.350580	4800172.546981	0.000	8.440318	8.440318	330.329031	0.0000	-0.212422	-1.500000	1.500000	8.440	8.394	8.394
RECTA Pendiente	120.000000	540088.577616	4800181.718771	0.000	8.393347	8.393347	330.329031	0.0000	-0.236204	-0.600000	0.750000	8.393	8.350	8.350
RECTA Pendiente	140.000000	540070.804651	4800190.890561	0.000	8.382267	8.382267	330.329031	0.0000	-0.067540	-0.200000	0.500000	8.382	8.326	8.326
RECTA Pendiente	160.000000	540053.031687	4800200.062351	0.000	8.365478	8.365478	330.329031	0.0000	-0.110027	-0.200000	0.500000	8.365	8.364	8.364
RECTA Horizontal	180.000000	540035.258722	4800209.234141	0.000	8.346800	8.346800	330.329031	0.0000	0.000000	-0.200000	0.430769	8.347	8.412	8.412
RECTA Horizontal	200.000000	540017.485758	4800218.405931	0.000	8.346800	8.346800	330.329031	0.0000	0.000000	-0.200000	0.200000	8.347	8.460	8.460
CLOT. Rampa	204.608725	540013.390222	4800220.519444	-1000000.000	8.353160	8.353160	330.329031	0.0000	0.114871	-0.227652	0.200000	8.353	8.459	8.459
CLOT. Rampa	220.000000	539999.699440	4800227.551736	-1351.415	8.368534	8.368534	329.966508	0.0000	0.080645	-0.320000	0.200000	8.369	8.488	8.488
CLOT. Rampa	240.000000	539981.779799	4800236.432412	-587.715	8.380691	8.380691	328.412221	0.0000	0.041314	-0.440000	0.200000	8.381	8.519	8.519
CLOT. Rampa	260.000000	539963.569375	4800244.697807	-375.510	8.387308	8.387308	325.633665	0.0000	0.036847	-0.700000	0.320000	8.387	8.645	8.645
CIRC. Rampa	269.608725	539954.679248	4800248.342981	-320.000	8.395004	8.395004	323.863362	0.0000	0.198224	-0.892174	0.435305	8.395	8.624	8.624
CIRC. Tg. Entrada	280.000000	539944.949430	4800251.989862	-320.000	8.400000	8.400000	321.796083	0.0000	0.000000	-1.000000	1.000000	8.400	8.553	8.553
CIRC. Tg. Salida	300.000000	539925.912715	4800258.111407	-320.000	8.219260	8.219260	317.817210	0.0000	-1.807400	-1.000000	1.000000	8.219	8.370	8.370
RECTA Pendiente	300.086505	539925.829572	4800258.135291	0.000	8.217697	8.217697	317.800000	0.0000	-1.807400	-1.000000	1.000000	8.218	8.370	8.370
RECTA KV 470	320.000000	539906.689410	4800263.630876	0.000	8.274323	8.274323	317.800000	0.0000	2.403620	-1.000000	1.000000	8.274	8.274	8.274
RECTA Rampa	340.000000	539887.466102	4800269.150333	0.000	8.764215	8.764215	317.800000	0.0000	2.449709	-1.000000	1.000000	8.764	8.616	8.616
RECTA Rampa	343.269251	539884.323810	4800270.052558	0.000	8.844302	8.844302	317.800000	0.0000	2.449709	-1.000000	1.000000	8.844	8.658	8.658

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 73 : PLATAFORMA LATERAL VÍA 1

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000000	540812.269465	4799821.649406	0.000	8.729000	8.729000	355.198637	0.0000	-0.195000	-2.000000	-2.000000	8.729	8.603	8.603
CIRC. Pendiente	0.000000	540812.269465	4799821.649405	-209.250	8.729000	8.729000	355.198637	0.0000	-0.195000	-2.000000	-2.000000	8.729	8.603	8.603
CIRC. Pendiente	20.000000	540798.619544	4799836.256775	-209.250	8.690000	8.690000	349.113860	0.0000	-0.195000	-2.000000	-2.000000	8.690	7.978	7.978
CIRC. Pendiente	40.000000	540783.637885	4799849.494806	-209.250	8.651000	8.651000	343.029083	0.0000	-0.195000	-2.000000	-2.000000	8.651	7.839	7.839
CIRC. Pendiente	60.000000	540767.461248	4799861.242656	-209.250	8.612000	8.612000	336.944307	0.0000	-0.195000	-2.000000	-2.000000	8.612	7.827	7.827
CIRC. Pendiente	80.000000	540750.237301	4799871.393085	-209.250	8.573000	8.573000	330.859530	0.0000	-0.195000	-2.000000	-2.000000	8.573	7.953	7.953
RECTA Pendiente	81.707603	540748.723190	4799872.182619	0.000	8.569670	8.569670	330.340011	0.0000	-0.195000	-2.000000	-2.000000	8.570	7.979	7.979
RECTA Pendiente	100.000000	540732.469131	4799880.574123	0.000	8.534000	8.534000	330.340011	0.0000	-0.195000	-2.000000	-2.000000	8.534	7.941	7.941
RECTA Pendiente	120.000000	540714.697749	4799889.748978	0.000	8.495000	8.495000	330.340011	0.0000	-0.195000	-2.000000	-2.000000	8.495	7.920	7.920
RECTA KV 20513	140.000000	540696.926367	4799898.923833	0.000	8.459103	8.459103	330.340011	0.0000	-0.140000	-2.000000	-2.000000	8.459	7.907	7.907
RECTA KV 20513	160.000000	540679.154984	4799908.098688	0.000	8.440853	8.440853	330.340011	0.0000	-0.042500	-2.000000	-2.000000	8.441	8.089	8.089
RECTA Horizontal	180.000000	540661.383602	4799917.273543	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.087	8.087
RECTA Horizontal	200.000000	540643.612219	4799926.448398	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.081	8.081
RECTA Horizontal	220.000000	540625.840837	4799935.623254	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.954	7.954
RECTA Horizontal	240.000000	540608.069454	4799944.798109	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.217	8.217
RECTA Horizontal	260.000000	540590.298072	4799953.972964	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.060	8.060
RECTA Horizontal	280.000000	540572.526690	4799963.147819	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.091	8.091
RECTA Horizontal	300.000000	540554.755307	4799972.322674	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.321	8.321
RECTA Horizontal	320.000000	540536.983925	4799981.497529	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.525	8.525
RECTA Horizontal	340.000000	540519.212542	4799990.672384	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.438	8.438
RECTA Horizontal	360.000000	540501.441160	4799999.847239	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.784	8.784
RECTA Horizontal	380.000000	540483.669777	4800009.022094	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.107	8.107
RECTA Horizontal	400.000000	540465.898395	4800018.196950	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.062	8.062
RECTA Horizontal	420.000000	540448.127012	4800027.371805	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.995	7.995
RECTA Horizontal	440.000000	540430.355630	4800036.546660	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.999	7.999
RECTA Horizontal	460.000000	540412.584248	4800045.721515	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.904	7.904
RECTA Horizontal	480.000000	540394.812865	4800054.896370	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.944	7.944
RECTA Horizontal	500.000000	540377.041483	4800064.071225	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.847	7.847
RECTA Horizontal	520.000000	540359.270100	4800073.246080	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.823	7.823
RECTA Horizontal	540.000000	540341.498718	4800082.420935	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.831	7.831
RECTA Horizontal	560.000000	540323.727335	4800091.595790	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.706	7.706
RECTA Horizontal	580.000000	540305.955953	4800100.770646	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.722	7.722
RECTA Horizontal	600.000000	540288.184571	4800109.945501	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.819	7.819
RECTA Horizontal	620.000000	540270.413188	4800119.120356	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.808	7.808
RECTA Horizontal	640.000000	540252.641806	4800128.295211	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.915	7.915
RECTA Horizontal	660.000000	540234.870423	4800137.470066	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.968	7.968
RECTA Horizontal	680.000000	540217.099041	4800146.644921	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.930	7.930
RECTA Horizontal	700.000000	540199.327658	4800155.819776	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.820	7.820

RECTA Horizontal	720.000000	540181.556276	4800164.994631	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.827	7.827
RECTA Horizontal	740.000000	540163.784893	4800174.169486	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.589	7.589
RECTA Horizontal	760.000000	540146.013511	4800183.344342	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.713	7.713
RECTA Horizontal	780.000000	540128.242129	4800192.519197	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.807	7.807
RECTA Horizontal	800.000000	540110.470746	4800201.694052	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.838	7.838
RECTA Horizontal	820.000000	540092.699364	4800210.868907	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	11.218	11.218
RECTA Horizontal	840.000000	540074.927981	4800220.043762	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.897	7.897
RECTA Horizontal	860.000000	540057.156599	4800229.218617	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.850	7.850
RECTA Horizontal	880.000000	540039.385216	4800238.393472	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	7.856	7.856
RECTA Tg. Entrada	900.000000	540021.613834	4800247.568327	0.000	8.439000	8.439000	330.340011	0.0000	0.000000	-2.000000	-2.000000	8.439	8.091	8.091
RECTA Tg. Entrada	920.000000	540003.842452	4800256.743182	0.000	8.938242	8.938242	330.340011	0.0000	-0.681820	-12.967000	-12.967000	8.938	8.938	8.938
RECTA Tg. Entrada	940.000000	539986.071069	4800265.918038	0.000	8.906804	8.906804	330.340011	0.0000	-0.428780	-12.286000	-12.286000	8.907	8.907	8.907

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 2

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 73 : PLATAFORMA LATERAL VÍA 1

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Tg. Entrada	960.000000	539968.299687	4800275.092893	0.000	8.914370	8.914370	330.340011	0.0000	1.319220	-12.440000	-12.440000	8.914	8.896	8.896
RECTA Tg. Entrada	980.000000	539950.528304	4800284.267748	0.000	8.831574	8.831574	330.340011	0.0000	-0.378980	-10.637000	-10.637000	8.832	8.831	8.831
RECTA Tg. Entrada	1000.000000	539932.756922	4800293.442603	0.000	8.650999	8.650999	330.340011	0.0000	-1.679920	-6.659000	-6.659000	8.651	8.651	8.651
RECTA Pendiente	1020.000000	539914.985539	4800302.617458	0.000	8.483124	8.483124	330.340011	0.0000	-0.489660	-2.000000	-2.000000	8.483	8.483	8.483
RECTA Pendiente	1023.611982	539911.776044	4800304.274428	0.000	8.465438	8.465438	330.340011	0.0000	-0.489660	-2.000000	-2.000000	8.465	8.550	8.550

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 75 : VIAL ACCESO MUELLE A-3

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000000	540407.620000	4799905.020000	0.000	7.760000	7.760000	30.318897	0.0000	0.882073	-2.000000	2.000000	7.760	7.790	7.790
RECTA KV -1379	20.000000	540416.788961	4799922.794424	0.000	7.913428	7.913428	30.318897	0.0000	0.304686	-2.000000	2.000000	7.913	7.891	7.891
RECTA Rampa	40.000000	540425.957922	4799940.568849	0.000	7.946319	7.946319	30.318897	0.0000	0.156928	-2.000000	2.000000	7.946	7.933	7.933
RECTA Rampa	60.000000	540435.126882	4799958.343273	0.000	8.252000	8.252000	30.318897	0.0000	2.000000	-2.000000	2.000000	8.252	8.030	8.030
RECTA Horizontal	80.000000	540444.295843	4799976.117697	0.000	8.400000	8.400000	30.318897	0.0000	0.000000	-2.000000	2.000000	8.400	8.110	8.110
RECTA Pendiente	99.421954	540453.199800	4799993.378400	0.000	8.145566	8.145566	30.318897	0.0000	-2.000011	-2.000000	2.000000	8.146	8.421	8.421

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 76 : VIAL ACCESO MUELLE A-2

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000000	540100.630000	4800062.200000	0.000	8.063100	8.063100	30.297033	0.0000	0.584500	-2.000000	2.000000	8.063	8.063	8.063
RECTA KV -2427	20.000000	540109.792856	4800079.977572	0.000	8.169908	8.169908	30.297033	0.0000	0.296125	-2.000000	2.000000	8.170	8.180	8.180
RECTA Pendiente	40.000000	540118.955711	4800097.755145	0.000	8.156825	8.156825	30.297033	0.0000	-0.239500	-2.000000	2.000000	8.157	8.140	8.140
RECTA KV 536	60.000000	540128.118567	4800115.532717	0.000	8.229115	8.229115	30.297033	0.0000	1.878542	-2.000000	2.000000	8.229	8.096	8.096
RECTA Rampa	80.000000	540137.281423	4800133.310289	0.000	8.388720	8.388720	30.297033	0.0000	1.999986	-2.000000	2.000000	8.389	8.202	8.202
RECTA Pendiente	100.000000	540146.444278	4800151.087861	0.000	8.157289	8.157289	30.297033	0.0000	-2.000014	-2.000000	2.000000	8.157	8.438	8.438
RECTA Pendiente	100.573013	540146.706800	4800151.597200	0.000	8.145828	8.145828	30.297033	0.0000	-2.000014	-2.000000	2.000000	8.146	8.431	8.431

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 80 : DEFLECTORA ESTE. VIAL SERVICIO NORTE-VIAL NORTE

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000000	540756.302968	4799804.300086	50.000	8.523089	8.523089	85.871541	0.0000	-0.355037	0.000000	0.000000	8.523	7.708	7.708
CIRC. Rampa	20.000000	540776.165124	4799804.735719	50.000	8.615493	8.615493	111.336332	0.0000	0.184361	0.680320	0.680320	8.615	7.665	7.665
CIRC. KV 476	40.000000	540794.629025	4799797.402276	50.000	8.577264	8.577264	136.801123	0.0000	-0.527000	1.833629	1.833629	8.577	7.785	7.785
CIRC. Rampa	60.000000	540808.779627	4799783.457546	50.000	8.653404	8.653404	162.265914	0.0000	0.448081	0.005291	0.005291	8.653	7.771	7.771
CIRC. Rampa	60.133339	540808.853966	4799783.346852	50.000	8.654001	8.654001	162.435687	0.0000	0.448081	0.000000	0.000000	8.654	7.774	7.774

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 81 : DEFLECTORA OESTE. VIAL SERVICIO NORTE-VIAL NORTE

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000000	540750.659931	4799831.649095	9.430	8.533038	8.533038	133.275070	0.0000	0.381021	2.000000	2.000000	8.533	8.506	8.506
CIRC. KV 172	20.000000	540750.456981	4799815.193617	9.430	8.442882	8.442882	268.295171	0.0000	-0.231564	-0.010909	-0.010909	8.443	7.799	7.799
CIRC. Rampa	28.299631	540742.436137	4799814.728264	9.430	8.501215	8.501215	324.326023	0.0000	0.689189	1.000000	1.000000	8.501	7.697	7.697

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 82 : DEFLECTORA NORTE VIAL NORTE - GLORIETA FINAL

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000000	539945.701974	4800259.280751	50.000	8.327450	8.327450	321.457688	0.0000	-0.189967	1.000000	1.000000	8.327	8.456	8.456

RECTA Pendiente	2.763144	539943.120876	4800260.266123	0.000	8.320686	8.320686	324.975832	0.0000	-0.398474	0.986826	0.986826	8.321	8.439	8.439
RECTA Pendiente	20.000000	539927.193595	4800266.856336	0.000	8.211812	8.211812	324.975832	0.0000	-1.103182	0.879400	0.879400	8.212	8.301	8.301
CIRC. KV 190	38.119974	539910.450290	4800273.784194	12.000	8.125028	8.125028	324.975832	0.0000	2.628766	1.579090	1.579090	8.125	8.415	8.415
CIRC. Rampa	40.000000	539908.776389	4800274.635856	12.000	8.178874	8.178874	334.949679	0.0000	3.271426	1.600800	1.600800	8.179	8.436	8.436
CIRC. Rampa	48.676088	539903.570000	4800281.340000	12.000	8.305624	8.305624	380.977757	0.0000	0.647401	1.600800	1.600800	8.306	8.500	8.500

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 83 : DEFLECTORA SUR VIAL NORTE - GLORIETA FINAL

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000000	539898.851099	4800244.775561	25.000	8.411024	8.411024	53.729275	0.0000	1.429383	-0.206100	-0.206100	8.411	8.421	8.421
CIRC. KV 230	20.000000	539917.291389	4800251.026346	25.000	8.180606	8.180606	104.658857	0.0000	-0.332092	0.649902	0.649902	8.181	8.374	8.374
RECTA KV 230	23.251494	539920.509608	4800250.578699	0.000	8.192789	8.192789	112.938718	0.0000	1.081442	0.918683	0.918683	8.193	8.403	8.403
CIRC. Rampa	37.090077	539934.063359	4800247.785456	50.000	8.303283	8.303283	112.938718	0.0000	0.483041	0.947848	0.947848	8.303	8.507	8.507
CIRC. Rampa	40.000000	539936.894693	4800247.115525	50.000	8.315007	8.315007	116.643747	0.0000	0.284063	0.981199	0.981199	8.315	8.492	8.492
CIRC. Rampa	43.683600	539940.414847	4800246.033262	50.000	8.326311	8.326311	121.333853	0.0000	0.218530	1.000000	1.000000	8.326	8.482	8.482

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 84 : CONEXIÓN GLORIETA - VIAL DE SERVICIO NORTE

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000000	539887.750240	4800239.098686	-24.800	8.242321	8.242321	86.082352	0.0000	0.643196	0.500000	0.500000	8.242	8.224	8.224
CIRC. Rampa	0.000000	539887.750240	4800239.098686	38.500	8.242321	8.242321	86.082352	0.0000	0.643196	0.500000	0.500000	8.242	8.224	8.224
CIRC. KV -1555	20.000000	539907.509395	4800238.285685	38.500	8.370756	8.370756	119.153509	0.0000	0.592007	2.368889	2.368889	8.371	8.273	8.273
RECTA KV -1555	26.765110	539913.761740	4800235.724970	0.000	8.396088	8.396088	130.340010	0.0000	0.156878	2.244110	2.244110	8.396	8.139	8.139
RECTA Horizontal	40.000000	539925.521854	4800229.653560	0.000	8.398001	8.398001	130.340010	0.0000	0.000000	2.000000	2.000000	8.398	7.737	7.737
RECTA Horizontal	56.670754	539940.334972	4800222.005972	0.000	8.398001	8.398001	130.340010	0.0000	0.000000	2.000000	2.000000	8.398	8.234	8.234

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 90 : CONEXIÓN VIAL NORTE - ACCESOS

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000000	540840.882804	4799632.503517	0.000	8.523709	8.523709	105.000000	0.0000	1.995998	0.000000	0.000000	8.524	8.027	8.027
RECTA Pendiente	20.000000	540860.821151	4799630.934335	0.000	8.654822	8.654822	105.000000	0.0000	-1.961698	0.000000	0.000000	8.655	8.158	8.158
RECTA Pendiente	34.000000	540874.777993	4799629.835908	0.000	8.380184	8.380184	105.000000	0.0000	-1.961698	-2.000000	2.000000	8.380	7.224	7.224

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 91 : CAMINO DE SERVICIO ACCESO EMBOQUILLE TÚNEL

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Horizontal	0.000000	540866.442403	4799592.232411	0.000	7.221800	7.221800	0.000000	0.0000	0.000000	2.500000	2.500000	7.222	7.756	7.756
CIRC. Horizontal	3.999133	540866.442403	4799596.231544	20.000	7.221800	7.221800	0.000000	0.0000	0.000000	2.500000	2.500000	7.222	7.878	7.878
CIRC. Rampa	16.411991	540870.172308	4799607.862710	-20.000	7.570600	7.570600	39.511355	0.0000	5.000000	2.342192	2.342192	7.571	7.806	7.806
CIRC. Rampa	20.000000	540871.986649	4799610.952610	-20.000	7.750000	7.750000	28.090369	0.0000	5.000000	2.228948	2.228948	7.750	7.771	7.771
RECTA KV -333	27.254053	540873.840560	4799617.924694	0.000	8.088107	8.088107	5.000000	0.0000	3.785204	2.000000	2.000000	8.088	7.740	7.740
RECTA Rampa	39.202099	540874.777993	4799629.835908	0.000	8.380184	8.380184	5.000000	0.0000	2.000000	1.961700	1.961700	8.380	7.225	7.225

Istram 23.04.04.11 30/05/23 17:27:13 200009

pagina 1

PROYECTO : Coruña v14

PROYECTO DE PROLONGACIÓN DEL ACCESO FERROVIARIO Y RED INTERIOR EN EL PUERTO EXTERIOR DE A CORUÑA.

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 29)

EJE : 92 : VIAL ACCESO INSTALACIONES REPSOL

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000000	540894.143547	4799766.353967	0.000	8.543731	8.543731	302.513855	0.0000	-1.535840	-2.000000	2.000000	8.544	8.544	8.544
RECTA KV -1000	20.000000	540874.159138	4799767.143513	0.000	8.504875	8.504875	302.513855	0.0000	0.450000	-2.000000	-0.526673	8.505	8.549	8.549
CIRC. KV -1000	23.660375	540870.501616	4799767.288014	-15.000	8.514648	8.514648	302.513855	0.0000	0.083963	-2.000000	-2.000000	8.515	9.263	9.263
CIRC. Pendiente	40.000000	540856.899446	4799759.765605	-15.000	8.450000	8.450000	233.166333	0.0000	-0.500000	-2.000000	-2.000000	8.450	8.306	8.306
CIRC. Pendiente	52.243231	540855.558471	4799747.935167	212.000	8.388784	8.388784	181.204445	0.0000	-0.500000	0.000000	0.000000	8.389	8.020	8.020
CIRC. Pendiente	60.000000	540857.679200	4799740.474386	212.000	8.350000	8.350000	183.533744	0.0000	-0.500000	2.000000	2.000000	8.350	8.085	8.085
CIRC. Pendiente	80.000000	540861.875817	4799720.927216	212.000	8.250000	8.250000	189.539591	0.0000	-0.500000	2.000000	2.000000	8.250	8.062	8.062
RECTA Pendiente	96.518859	540863.940551	4799704.542115	0.000	8.167406	8.167406	194.500077	0.0000	-0.500000	2.000000	2.000000	8.167	7.734	7.734
RECTA Pendiente	100.000000	540864.240921	4799701.073957	0.000	8.150000	8.150000	194.500077	0.0000	-0.500000	1.649173	1.649173	8.150	7.902	7.902
RECTA Pendiente	120.000000	540865.966624	4799681.148547	0.000	8.050000	8.050000	194.500077	0.0000	-0.500000	-0.366413	-0.366413	8.050	7.932	7.932
CIRC. KV 1200	136.209547	540867.365268	4799664.999454	-20.000	7.971228	7.971228	194.500077	0.0000	-0.305231	-2.000000	-2.000000	7.971	8.162	8.162
CIRC. KV 1200	140.000000	540868.047152	4799661.276604	-20.000	7.965645	7.965645	182.434690	0.0000	0.010640	-2.000000	-2.000000	7.966	8.217	8.217
CIRC. KV 1200	147.305146	540871.262778	4799654.762447	20.000	7.988658	7.988658	159.181688	0.0000	0.619402	0.000018	0.000018	7.989	8.310	8.310
CIRC. KV 1200	160.000000	540875.234465	4799642.928333	20.000	8.134440	8.134440	199.590662	0.0000	1.677307	2.000000	2.000000	8.134	7.346	7.346
RECTA KV 1200	161.699394	540875.173225	4799641.230554	0.000	8.164147	8.164147	205.000000	0.0000	1.818923	1.999863	1.999863	8.164	7.355	7.355
RECTA Rampa	173.089924	540874.279535	4799629.875137	0.000	8.389990	8.389990	205.000000	0.0000	2.000000	-1.961700	-1.961700	8.390	7.195	7.195