SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS. DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN

IMPLANTACIÓN DE GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE N-VI, PK 580 CON LA AC-164

GUÍSAMO (T.M. DE BERGONDO)

CLAVE: 33- LC - 7570

Ingeniero Autor del Proyecto:	Ángel Delgado Cid
Ingeniero Director del Proyecto:	Francisco Prego Gómez
Ingeniero Director Área Conservación:	Eduardo Toba Blanco
Ingeniero Jefe de la Demarcación:	Ángel González del Río

FEBRERO - 2.018

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL, IMPLANTACIÓN NUEVA GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI, PK 580, CON LA AC-164. T.M. BERGONDO. (A CORUÑA)

CLAVE: 33-LC-7570

DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- MEMORIA
- ANEJOS A LA MEMORIA
  - Anejo nº 1 - Orden de estudio
  - Anejo nº 2 - Tráfico
  - Anejo nº 3 - Trazado
  - Anejo nº 4 – drenaje
  - Anejo nº 5 – Cálculo del Firme
  - Anejo nº 6 - Justificación de precios
  - Anejo nº 7 - Gestión de residuos
  - Anejo nº 8 – Expropiaciones
  - Anejo nº 9 – Plan de Obra
  - Anejo nº 10 – Presupuesto para conocimiento de la Administración
  - Anejo nº 11 - Acta de replanteo previo
  - Anejo nº 12 – Servicios Afectados.

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

- Plano nº 1 SITUACIÓN E ÍNDICE
- Plano nº 2 ESTADO ACTUAL
- Plano nº 3 LÍMITES EXPROPIACIÓN. TITULARIDAD CARRETERAS
- Plano nº 4 SERVICIOS AFECTADOS
- Plano nº 5 PLANTA GENERAL ACTUACIÓN
- Plano nº 6 PLANTA GENERAL ACTUACIÓN: DEFINICIÓNDE EJES
- Plano nº 7 PLANTA GENERAL ACTUACIÓN: PAVIMENTACIÓN ACTUAL
- Plano nº 8 PLANTA GENERAL ACTUACIÓN: ZONIFICACIÓN TIPO PAVIMENTO
- Plano nº 9 PERFILES LONGITUDINALES
- Plano nº 10 PERFILES TRANSVERSALES
- Plano nº 11 RED DE PLUVIALES
- Plano nº 12 SECCIONES Y DETALLES
- Plano nº 13 SEÑALIZACIÓN
- Plano nº 14 DESVÍOS DE TRÁFICO

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

- Mediciones: Auxiliares y Generales
- Cuadro de Precios nº 1
- Cuadro de Precios nº 2
- Presupuesto

DOCUMENTO Nº 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 1 – MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
MEJORA DE SEGURIDAD VIAL, IMPLANTACIÓN NUEVA GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI, PK 580, CON LA AC-164. T.M. BERGONDO
PROVINCIA DE A CORUÑA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL, IMPLANTACIÓN NUEVA GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI, PK 580, CON LA AC-164. T.M. BERGONDO. (A CORUÑA)

CLAVE: 33-LC-7570

INDICE DE LA MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES
2.- OBJETO DEL PROYECTO
3.- CARTOGRAFÍA
4.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
5.- ESTADO ACTUAL
5.1.- ENTORNO
5.2.- SOLICITACIONES DE TRÁFICO
5.3.- SEGURIDAD VIAL
6.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
6.1.- NUEVA GLORIETA N-VI CON LA AC-164 EN EL PK 580
6.2.- GLORIETA REDUCIDA N-VI CON AC-214 DE GÚÍSAMO A SIGRÁS
6.3.- TRAMO ENTRE GLORIETAS
6.4.- NUEVA ESTACIÓN DE AFOROS
6.5.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL
6.6.- SERVICIOS AFECTADOS
7.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO
8.- SEGURIDAD Y SALUD
9.- EXPROPIACIONES. PRESUPUESTO
10.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
11.- OBRA COMPLETA
12.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
13.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
14.- NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS
15.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
16.- PRESUPUESTOS
17.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
18.- CONCLUSIÓN

ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo nº 1 - Orden de estudio
- Anejo nº 2 - Tráfico
- Anejo nº 3 - Trazado
- Anejo nº 4 – drenaje
- Anejo nº 5 – Cálculo del Firme
- Anejo nº 6 - Justificación de precios
- Anejo nº 7 - Gestión de residuos
- Anejo nº 8 – Expropiaciones
- Anejo nº 9 – Plan de Obra
- Anejo nº 10 – Presupuesto para conocimiento de la Administración
- Anejo nº 11 - Acta de replanteo previo
- Anejo nº 12 – Servicios Afectados.

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL, IMPLANTACIÓN NUEVA GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI, PK 580, CON LA AC-164. T.M. BERGONDO. (A CORUÑA)

CLAVE: 33-LC-7570

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

La redacción del presente Proyecto tiene por objeto cumplimentar la Orden de Estudio 33-LC-7570, cuya copia de se aporta en el Anejo nº 1, así como considerar una serie de aspectos apuntados por la Subdirección General de Conservación en su escrito de 24 de Enero de 2.018, devolviendo el proyecto inicial.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es el siguiente:

- Definir, medir y presupuestar la remodelación de la actual intersección en T del PK 580,0 de la N-VI con la carretera de la Xunta de Galicia AC-164 en Guísamo, término municipal de Bergondo, transformándola en una glorieta con ramales de giro directos
- Definir, medir y presupuestar la remodelación de la actual intersección en T del PK 579,3 de la N-VI con la carretera de la Xunta de Galicia AC-214, de Guísamo, N-VI, a Sigrás, ubicada en el mismo término municipal, transformándola en una glorieta reducida.
- Se incluye también en el proyecto el encauzamiento de la cuneta de la actual N-VI, margen derecha, dando salida al mismo punto de vertido actual.
- Son también objeto las complementarias que perfeccionen las rehabilitaciones mencionadas, como pueden ser, los drenajes, señalización y varios.
- Rehabilitación del firme y restructuración de la sección transversal, en el tramo de la N-VI comprendido entre ambas glorietas, PKs 580,0 y 579,3.
- Nueva estación de aforos

3.- CARTOGRAFÍA

Para la realización de este proyecto se ha empleado cartografía base del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:25.000 de la zona y la cartografía del tramo de actuación facilitada por el Ministerio de Fomento, a escala 1:2.000, así como la facilitada por el Ayuntamiento de Bergondo a la misma escala.

4.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 123.3 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público se considera que, dadas las características de las obras contempladas en el proyecto, no es necesaria la realización de un estudio geotécnico y, por tanto, ha de considerarse incompatible con la naturaleza de las obras.

5.- ESTADO ACTUAL

5.1.- ENTORNO

La intersección actual del PK 580,0 de la N-VI con la carretera de la Xunta de Galicia AC-164 en Guísamo, data de los años 70 del siglo pasado. Es una clásica intersección en T con ramales abiertos, directos los de giro a la derecha y con STOP y zona de parada los de intersección, dirección A Coruña Ferrol. Es una intersección con tráfico alto, en la que existe un problema de visibilidad junto con velocidad inadecuada del tráfico Betanzos A Coruña. En efecto la existencia de un tramo recto en subida hacia la intersección, ayuda a la adopción de velocidades altas inadecuadas, lo cual no facilita el tiempo de reacción de los vehículos en STOP de espera de A Coruña hacia Ferrol. Además hasta hace poco tiempo este tramo recto de subida tenía dos carriles, con lo que la percepción visual del segundo coche para los que están en STOP de espera de A Coruña a Ferrol se hacía realmente difícil. Estos factores inciden de alguna manera en la siniestralidad de la intersección. En el plano nº 2, estado actual se dibuja la intersección existente.

A unos 750 metros en dirección Betanzos Madrid, nos encontramos otra intersección. Esta es de menor importancia al ser menor el tráfico que la utiliza. Se trata de la actual intersección de la N-VI con la carretera de la Xunta de Galicia AC-214, de Guísamo, N-VI, a Sigrás de 9,3 Km. de longitud total. Actualmente, tal como se puede apreciar en el plano nº 2, estado actual, es una intersección en T, con escasos carriles de aceleración y deceleración para la entrada y salida directa. Respecto a los giros a la izquierda, tanto AC-214 hacia A Coruña, como Betanzos hacia la AC-214, existen carriles de espera con cuñas de cambio de velocidad. No es posible actualmente el cambio de sentido para los usuarios de la N-VI.

La cuneta actual de la margen derecha del PK 580, es de tierra, existiendo salva cunetas, para acceso a industrias existentes en este margen.

En el tramo de 750 m. entre ambas glorietas hay una alta densidad de viviendas a ambas márgenes. En las proximidades de la glorieta del PK 579,3 las viviendas están adosadas y según nos acercamos al cruce de Guísamo pasan a ser unifamiliares dispersas. Todas ellas acceden a la N-VI actualmente.

5.2.- SOLICITACIONES DE TRÁFICO

El tramo cuenta con una estación de aforo dos estaciones de aforo de la RCE, denominada C-60-2, ubicada en el PK 580,8, y cuyos datos del año 2.015 son los siguientes:

	LIGEROS	PESADOS	TOTALES
ENERO	19.217	1.108	20.509
FEBRERO	22.118	1.223	23.547
MARZO	21.015	1.272	22.487
ABRIL	22.092	1.366	23.669
MAYO	21.977	1.218	23.405
JUNIO	24.393	1.585	26.211
JULIO	25.440	1.302	26.985
AGOSTO	23.092	1.251	24.563
SEPTIEMBRE	23.913	1.427	25.568
OCTUBRE	22.890	1.248	24.355
NOVIEMBRE	21.522	1.334	23.061
DICIEMBRE	23.308	1.361	24.889
IMD	**22.581**	**1.308**	**24.104**

De este aforo, en calzada de dos carriles y con doble sentido de la circulación, obtenemos que la IMD es de 24.104 con 1.308 de pesados, lo cual nos da una IMDp de 654 por carril.

Tenemos también datos de un aforo manual realizado el 22 de Septiembre de 2.016, de 8 a 14 horas, que se adjunta en el Anejo nº 2, y en resumen nos indica que el tráfico pesado en esas seis horas es de 979 vehículos y el total en esa franja horario 10.058.

En términos relativos el porcentaje de pesado del aforo manual, 979/10.058 = 9,7%, es el doble del aforo fijo, 1.308/24.104 = 5,4%, que quizás indique que la actividad comercial repunta, lo cual nos hace ser conservadores a la hora de decidir la sección resistente del firme.

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Los nuevos planos de planta del proyecto, se han hecho al doble de escala, dibujándose claramente, con línea discontinua, todas las entradas y salidas actuales, tanto a viviendas como parcelas, que lo hacen ahora a vías de servicio. La salida a la vía de servicio obliga en algún caso, a los usuarios que antes utilizaban la intersección actual para giros a la izquierda, a resolver estos movimientos de otra forma, que ahora resumimos:

- Salidas a la vía de servicio A Coruña Betanzos, eje 5. Aquellos que quieran ir a Ferrol y no puedan incorporarse a la nueva glorieta, por tenerlo prohibido, deberán ir 700 m. en dirección Betanzos y en la nueva glorieta del PK 580,7 cambiar de sentido, y entrar en la nueva glorieta del Pk 580
- Salidas a la vía de servicio Betanzos Ferrol, eje 6, deberán salir hacia Ferrol unos 800 m.y en la entrada al Polígono de Bergondo cambiar de sentido.
- Salidas a la vía de servicio Ferrol A Coruña, eje 7, deberán salir hacia A Coruña unos 1.000 m. y en la entrada al Polígono de Bergondo los turismos pueden cambiar de sentido. Los vehículos pesados deberán continuar hasta la glorieta que conecta con la vía Artabra, debiendo recorrer en este caso unos 2.000m.

6.1.- NUEVA GLORIETA N-VI CON AC-164 EN EL PK 580

6.1.1.-TRAZADO.

Se cumple con la Orden de 13 septiembre 2001 por la que se aprueba la norma 3.1-IC. Trazado, de la Instrucción de carreteras.

La glorieta proyectada consta de dos carriles de 4,50 de ancho, arcén interior de 1,0 m. y exterior de 2,50. El radio interior es de 21,00 m. y el exterior de 33,50 m.

El radio del eje es pues 26,5 m. En alzado este radio está situado en un plano inclinado con una pendiente hacia practicante el sur del 3,89%. El perfil longitudinal del eje de la glorieta, llamado Eje 1, es pues de subida y bajada con un 3,89% de pendiente máxima y acuerdos K_v = 1.069,50

Los ramales de entrada y salida, son tres:

- A Coruña
- Betanzos Madrid
- Bergondo O Ferrol.

Los de entrada se bifurcan en dos carriles de 4,50 m. de ancho, confluyendo con el eje de la Glorieta con un ángulo entre 30 y 60º y con una radio interior de 100,0 m.

El de salida tiene un radio de 40,0 m. abocinado la anchura del carril hasta los 3,50 m. mínimos del carril normal.

Existe una isleta entre ambos

Los tres ramales de conexión con la glorieta tienen una sección transversal compuesta por carriles de 3,50 m. y arcenes exteriores de 2,50 m.

Las características geométricas del trazado son:

- Ramal A Coruña Glorieta, llamado Eje 2
  - Planta, se compone de dos rectas que con un R = 90,0 m. la segunda entra perpendicular en la glorieta
  - Alzado, viene bajando fuerte con un – 5,64% que con un K_v = 200, pasa al +2% de entrada en la glorieta
- Ramal Betanzos Glorieta, llamado Eje 3
  - Planta, se compone de dos rectas que con un R = 100,0 m. la segunda entra perpendicular en la glorieta
  - Alzado, viene subiendo con un + 3,81% que con un Kv = 300, pasa al + 2, % de entrada en la glorieta
- Ramal Bergondo Glorieta, Eje 4
  - Planta, se compone de dos rectas que con un R = 60,0 m. la segunda entra perpendicular en la glorieta
  - Alzado, viene subiendo con un + 4,42% que con un Kv = 4.000, pasa al + 2, % de entrada en la glorieta

Se diseña para estos ramales carriles adicionales de cambio de velocidad. Seguimos la 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 el BOE de 4 de Marzo de 2.016, que en su apartado 8, considera los "CARRILES ADICIONALES Y OTROS ELEMENTOS DE TRAZADO", considera los carriles de cambio de velocidad de dos tipos paralelos y directos. Los de tipo paralelo se componen de carril propiamente dicho y cuña triangular de cambio de velocidad. Respecto a las dimensiones, los carriles tendrán un ancho de 3,50 m. y un arcén igual al del resto del tramo.

En nuestro caso, para la velocidad del proyecto, 50 km/h, la tabla 8.1, nos da una longitud de 40 m. para la cuña triangular y de acuerdo a la tabla 8.2, para una pendiente comprendida entre el -2% y +2%, para un cambio de velocidad de 40 a 60Km/h., la longitud del carril de aceleración será de 35 m. Con estos valores diseñamos el carril de aceleración de la incorporación del giro directo Betanzos – Ferrol, al ramal de salida de la Glorieta hacia Ferrol.

Respecto a los ramales de conexión directa, esto es A Coruña hacia Betanzos Madrid, Betanzos Madrid hacia Bergondo O Ferrol y Bergondo Ferrol hacia A Coruña, tienen una sección transversal de un carril de 3,50 m., arcén derecho de 1,0 m. y arcén izquierdo de 2,50 m.

Sus características geométricas de trazado son:

- Ramal A Coruña hacia Betanzos Madrid, denominado Eje 5,
  - Planta, se compone de dos rectas con acuerdo R = 120,0m
  - Alzado, viene bajando fuerte con un - 4,78% y un – 6,59% actuales, con un K_v = 3.100
- Ramal Betanzos Madrid hacia Bergondo O Ferrol, llamado Eje 6
  - Planta, se compone de dos rectas con acuerdo R = 57,5 m.
  - Alzado, sube fuerte con un 5,06% que con una Kv = 500, pasa a un -3,06% en la confluencia con la AC-164
- Ramal Bergondo Ferrol hacia A Coruña, Eje 7
  - Planta, se compone de dos rectas con acuerdo R = 124 m.
  - Alzado, sube suave con un 2,42% que con una Kv = 3.000, pasa al 5,20% de la N-VI en esta zona de confluencia.

6.1.2.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Es necesario demoler el pavimento actual es las zonas de la glorieta y ramales de acceso en los que se van a ejecutar la sección nueva completa. En planos se sombrean estas zonas. En esta misma superficie es necesario excavar o terraplenar según las zonas. En los perfiles transversales se indican espesores y ubicaciones.

6.1.3.- FIRMES

Existen dos tipos de actuaciones en firmes, reposición completa en la glorieta y ramales de entrada, tal como se sombrea en planos. En este caso, en el Anejo nº 5, aportamos la justificación del cálculo dela mismo según la Norma 6.1-IC "Secciones de Firmes", orden FOM/3460/2003 de 28 de Noviembre, publicada en el BOE de 12/12/2003, cuyo objeto es el establecimiento de los criterios básicos que deben ser considerados en el proyecto de los firmes de carreteras de nueva construcción. Mencionar aquí simplemente que la sección resistente deducida, para un tráfico T2, E2, es la número 221, que consiste en una base de 25 cm de zahorra artificial y 25 cm sobre ella de mezclas bituminosas, que descomponemos en una capa de rodadura de 6 cm., una intermedia de 8 cm. y base de 11 cm. Remitimos a esta Anejo para mayor desarrollo del tema.

Como decíamos más arriba existen dos tipos de actuaciones en firmes, una la reposición completa descrita en el párrafo anterior, y la segunda que consiste en fresar 4 cm. del pavimento actual y reponer el mismo espesor de firme. En planos se sombrean las zonas en cuestión, que en definitiva son los ramales de giros directos de la intersección y zonas del tronco próximas, así como la N-VI hasta la Glorieta pequeña y ligeramente después. La superficie es 37.469 m^2.

6.1.4.- DRENAJE

El drenaje proyectado depende del tipo de actuación sobre el firme actual.

En el caso de demolición y reposición completa, esto es en la glorieta y los ramales de acceso, se proyecta una red de drenaje nueva, compuesta por sumideros de buzón y rejilla de fundición dúctil sobre arqueta de 65x60 cms. de hormigón armada, que desaguan en pozos de registro, adyacentes, de 1,10 m. de diámetro interior, de hormigón en masa con solera de hormigón ligeramente armado, paredes de 20 cms, y altura variable en función de la profundidad del colector. La tapa y el cerco son de fundición dúctil, acerrojada de 700 mm. de paso. Estos pozos están conectados entre si mediantes tuberías de PVC ϕ250 y ϕ200 mm. según longitudinal, a profundidad suficiente para soportar el paso del tráfico. En el borde superior de la capa de suelo

seleccionado, tal como se dibuja en planos, y dependiendo de la inclinación de esta capa, se proyectan drenes de tubería de PVC agujereada, conectados a los pozos por ambos extremos del dren, por razones de ventilación.

Sobre las zonas de obra, cuya actuación sobre el firme es únicamente fresado y reposición, esto es los ramales directos y el tronco, se mantiene el drenaje existente. Actualmente hay unos sumideros de buzón cada 25 m., que recogen la escorrentía de la plataforma. Estos sumideros desaguan en pozos de registro de hormigón armado con su tapa y cerco de fundición, unidos por tuberías de hormigón que transcurren bajo las aceras existentes en ambas márgenes y que forman parte de la red de pluviales municipal que desagua en el pantano de Cecebre. El estado actual de la red es aceptable y las pendientes del vial en esta zona, iguales a las de las tuberías, del orden del 5% hacen que el agua fluya con velocidades altas. En planos hemos señalado la posición de los sumideros, pozos y tuberías actuales.

Como apuntábamos en la descripción del estado actual de las obras, la cuneta actual de la margen derecha del PK 580, es de tierra, existiendo salva cunetas, para acceso a industrias existentes en este margen. Se proyecta el entubamiento de esta cuneta con la recogida superior de las aguas de la misma. Para ello, en el Anejo nº 4, de acuerdo con la norma 5.2.1-IC “Drenaje superficial”, orden FOM/298/2016 de 15 de febrero, publicada en el BOE de 10/03/2016, cuyo objeto es el establecimiento de las reglas generales y definir prescripciones para proyectar, construir y conservar las obras, elementos y sistemas de drenaje superficial de la Red de Carreteras del Estado, calculamos en primer lugar el caudal de la cuenca para un periodo de 25 años. A continuación dimensionamos las secciones y pendientes de los colectores para no exceder las velocidades límites establecidas en la Norma. Remitimos al Anejo para un mayor conocimiento del apartado.

La sección tipo proyectada para el encauzamiento de la cuneta consiste en un caz lineal ranurado ϕ_i 400 mm. que desagua en un pozo de registro de hormigón, del mismo tipo que los descritos anteriormente. Los colectores que unen los pozos de hormigón son de hormigón armado, ϕ400, 500 y 600 mm., según se dibuja en el longitudinal. Se complementa la recogida superficial del agua, con una solera de hormigón en masa con pendientes hacia el caz lineal, según se dibuja en planos. Como complemento se diseñan aletas de entrada y salida de agua de hormigón en masa, con amortiguamiento de velocidad, según se dibuja en planos.

6.1.5.- CIRCULO CENTRAL GLORIETA. LECHO DE FRENADO

El círculo central de la glorieta tiene un radio de 21,0 m.

Se compone de un anillo de 4,0 m. de ancho, cuyo pavimento está formado por una base de 0,1 m. de grava, capa de hormigón en masa HM-20 de 0,10 m. de espesor y capa de acabado de dos manos de mezcla bituminosa, la primera de lechada bituminosa homogénea (slurry) negra formada por áridos y cargas minerales ligadas con emulsión asfáltica y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color verde formada por áridos y cargas minerales, ligadas con emulsión a base de resinas sintéticas. Decir que esta misma sección y tratamiento se repite en las isletas de la glorieta.

El núcleo central, de radio 17,0, es un vaso de hormigón en masa de 0,35 m. de profundidad relleno de gravilla blanca 10-15, que se comporta como un lecho de frenada para algún posible vehículo que, viniendo de A Coruña, de Bergondo o de Betanzos, entre sin control en la glorieta. En el punto bajo del vaso, se proyecta la ejecución de una arqueta que recoja el agua de lluvia del vaso y la conduce a la nueva red de drenaje proyectada. En planos se dibujan secciones y detalles de estos elementos.

6.2.- GLORIETA REDUCIDA N-VI CON AC-214 DE GUÍSAMO A SIGRÁS.

6.2.1.-TRAZADO.

Con la realización de la nueva glorieta N-VI Ferrol, impedimos la salida hacia A Coruña a una serie de vecinos de la margen izquierda de la N-VI. Están en torno al PK 580+200 y tienen que salir siempre dirección Betanzos Madrid. Pues bien con el proyecto de la glorieta reducida en la intersección N-VI AC-214, se podrá realizar el cambio de sentido y volver hacia A Coruña.

La glorieta tiene un diámetro interior de 10,60 m. y exterior 27,20 m. que permite todos los movimientos de la intersección y además el cambio de sentido.

6.2.2.- FIRMES

En general se fresan 4 cm. del pavimento actual y se repone el mismo espesor de firme, excepto en el gorjal de 2 m. de ancho, que rodea al núcleo, que se resuelve con hormigón impreso, y el propio núcleo, que se proyecta de hormigón en masa pintado de slurry verde. En planos se puede observar, en la sección transversal correspondiente.

6.2.3.- DRENAJE

En este caso se mantiene el drenaje existente que consiste en unos sumideros de buzón cada 25 m., que recogen la escorrentía de la plataforma. Estos sumideros desaguan en pozos de registro de hormigón armado con su tapa y cerco de fundición, unidos por tuberías de hormigón que transcurren bajos las aceras existentes en ambas márgenes y que forman parte de la red de pluviales municipal que desagua en el pantano de Cecebre.

6.3.- TRAMO ENTRE GLORIETAS.

En el tramo entre las glorietas el tratamiento del firme consiste en fresar 4 cm. del pavimento actual y reponer el mismo espesor de firme. En planos se sombrean la zona objeto de este tratamiento.

Como elemento característico de este tramo tenemos una nueva mediana compuesta por dos bordillos rebasables, y entre ellos hormigón en masa y sobre él slurry verde y arcenes interiores de 0,50 m. En planos se dibuja la sección tipo.

Esta nueva mediana física, condiciona el tramo. En general tenemos cuatro carriles de 3,50 m., los interiores de tráfico directo y los exteriores vías de servicio, recolectoras de salidas y entradas a viviendas o parcelas, así como lugar para paradas de autobús. Además hey una zona de aparcamiento de turismo.

En planos se dibuja claramente la distribución mencionada, grafiando en línea discontinua las salidas o entradas a viviendas, locales o parcelas.

6.4.- NUEVA ESTACIÓN DE AFOROS.

Consta la estación de aforos de:

- Caseta modelo Ministerio con soporte para panel solar incorporado.
- Arquetas para el conexionado de cables
- Zapata par el armario de aforo.
- Panel solar de 50 w.
- Regulador solar
- Batería de 65 A - 12 V
- Moden modelo Fomento con antena de alta ganancia
- Cable solar moden
- Instalación de espiras en 4 carriles, retoños de bucles, conexionado, con los empalmes sellados con torpedos rellenos de gel para aislar de la humedad.
- Kit de espiras, cable de 1,5 mm. de doble pantalla y sellador epoxídico de dos componentes.
- ADR SABRE 8 espiras 4 tubos neumáticos con cables de conexión a espiras.

6.5.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.

En los tramos de nuevo pavimento, se adecua la señalización vertical siguiendo la norma 8.1-IC de señalización vertical de la Instrucción de Carreteras de 2.014

En lo que se refiere a las pinturas y marcas viales se ha seguido la norma 8.2-IC, Marcas Viales de Abril de 2.007.

6.6.- SERVICIOS AFECTADOS

Se han investigado los servicios y redes existentes en el tramo de carretera en cuestión, los cuales se plasman en el plano nº 4 para ser tenidos en consideración. Existen canalizaciones enterradas de voz y datos, largueros de conducción eléctrica así como colectores de pluviales y fecales. No es previsible su afección por las obras. No obstante los hemos marcado en planos para ser tenidos en cuenta. Para mayor detalle remitimos al Anejo nº 12, donde se completa la información de esta apartado.

7.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO.

En el anejo nº 12 se incluye el Acta de Replanteo Previo, para dar cumplimiento al apartado 7 de la Orden Circular 22/07 sobre instrucciones complementarias para tramitación de proyectos.

8.- SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio de Seguridad y Salud correspondiente a la obra figura como DOCUMENTO nº 5 del Proyecto.

Se hace constar que entre las medidas en materia de seguridad y salud recogidas en este anejo, se ha prestado especial atención a la señalización de las obras, tomándose todas las medidas oportunas de acuerdo a lo especificado en la Instrucción 8.3-IC Señalización de Obras.

También se ha tenido en cuenta la ejecución por fases de la obra a fin de mantener el tráfico abierto con garantía de seguridad para usuarios y personal de la obra. En el plano nº 14 se dibujan una solución la ejecución por fases de la obra.

9.- EXPROPIACIONES. PRESUPUESTO.

Para la ejecución de las obras, concretamente para el desarrollo del ramal de giro directo Betanzos Bergondo es necesario ocupar terrenos de propiedad privada.

En el Anejo nº 8 de los de la Memoria, se define la superficie a ocupar señalándola en plano, se aportan las titularidades de los propietarios y se valoran los bienes de necesaria ocupación.

Se acompañan también las fichas catastrales de las fincas en cuestión.

Diremos aquí que la superficie total necesaria ocupar es de 496,8 m^2.

La valoración de estos terrenos a precios catastrales asciende a la cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (3.234,19€)

10.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada se justifica por el cumplimiento de las indicaciones que se dan en la Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 3.1-IC. Trazado y la Guía de nudos viarios, aprobada por Orden Circular 32/2012.

11.- OBRA COMPLETA

Dado que la obra objeto del presente Proyecto incluye todos los trabajos accesorios que convierten dicha obra en ejecutable, se considera que este proyecto comprende una obra completa, tal como se exige en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

12.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

El artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, tras la modificación introducida por la Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público, dice que "*no será exigible la clasificación en los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros ni en los contratos de servicios cuyo valor estimado sea inferior a 200.000 euros*".

En nuestro caso concreto, el presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de 815.255,97 €, con un plazo de 4 meses nos da una anualidad superior a los 500.000 € por lo que es de aplicación la exigencia de Clasificación del Contratista.

Por otra parte, el artículo 36, exigencia de clasificación por la administración del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, RD/1098/01/ de 12 de Octubre, especifica que la clasificación que los órganos de contratación exijan a los licitadores de un contrato de obras será determinada, entre otras, con sujeción a las normas que siguen:

- En aquellas obras cuya naturaleza se corresponda con algunos de los tipos establecidos como subgrupo y no presenten singularidades diferentes a las normales y generales a su clase, se exigirá solamente la clasificación en el subgrupo genérico correspondiente.
- Cuando en el caso anterior, las obras presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y sí, en cambio, asimilables a tipos de obras correspondientes a otros subgrupos diferentes del principal, la exigencia de clasificación se extenderá también a estos subgrupos con las limitaciones siguientes:
    - El número de subgrupos exigibles, salvo casos excepcionales, no podrá ser superior a cuatro.
    - El importe de la obra parcial que por su singularidad dé lugar a la exigencia de clasificación en el subgrupo correspondiente deberá ser superior al 20 por 100 del precio total del contrato, salvo casos excepcionales.

En nuestro caso excede del 20% únicamente el Capítulo de Firmes y Pavimentos cuyo importe es de 541.757,78€, así pues se exigirá solamente la clasificación en el subgrupo genérico correspondiente a Firmes y Pavimentos.

La clasificación que se propone será la siguiente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, RD/1098/01/ de 12 de Octubre que especifica que las categorías de los contratos de obras, determinadas por su anualidad media, a las que se ajustará la clasificación de las empresas serán las siguientes:

- De categoría a) cuando su anualidad media no sobrepase la cifra de 60.000 euros.
- De categoría b) cuando la citada anualidad media exceda de 60.000 euros y no sobrepase los 120.000 euros.
- De categoría c) cuando la citada anualidad media exceda de 120.000 euros y no sobrepase los 360.000 euros.
- De categoría d) cuando la citada anualidad media exceda de 360.000 euros y no sobrepase los 840.000 euros.
- De categoría e) cuando la anualidad media exceda de 840.000 euros y no sobrepase los 2.400.000 euros.
- De categoría f) cuando exceda de 2.400.000 euros.

La anualidad de las obras a considerar en nuestro caso, teniendo en cuenta un plazo de ejecución de las obras de 4 meses:

CAPÍTULO	IMPORTE	ANUALIDAD MEDIA
FIRMES Y PAVIMENTOS	541.757,78	1.625.273,34

Así pues proponemos la siguiente clasificación del Contratista:

- **Grupo G: Viales y pistas: Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica. Categoría e.**

13.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Según el artículo 89 del *Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, la revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por 100 de su importe y hubiese transcurrido un año desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por 100 ejecutado y el primer año transcurrido desde la formalización quedarán excluidos de la revisión*.

En base a la normativa se obtiene que la fórmula de revisión de precios que mejor se adapta al proyecto es:

Fórmula 153 - Rehabilitación de firmes con mezclas bituminosas con preponderancia muy alta de materiales bituminosos (sin incluir barreras y señalización)

Como el plazo de ejecución de esta obra es inferior a un año no debería de ser necesaria su aplicación en caso de mantenerse el plazo previsto.

14.- NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS

En la ejecución de las obras comprendidas en el presente Proyecto será de aplicación de la siguiente normativa:

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.
- Orden Circular 31/2012, de 12 de diciembre de 2012, sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras.
- Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.
- Nota de Servicio 4/2012, de 5 de diciembre de 2012, Cuadro de Precios de referencia de la Dirección General de Carreteras.
- Orden Ministerial, de 14 de mayo de 1990, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial.
- Orden de 13 septiembre 2001 por la que se aprueba la norma 3.1-IC. Trazado, de la Instrucción de carreteras, (BOE de 26 de septiembre de 2001)
- Guía de nudos viarios, aprobada por Orden Circular 32/2012.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC: Secciones de firme.
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: Rehabilitación de firmes.
- Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la Norma 8.1-IC: Señalización vertical.
- 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 de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC: Marcas viales.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.
- Orden FOM 3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la red de carreteras del estado.
- 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.
- 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.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3).
- Orden Circular 29/2011 sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.
- 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 Circular 321/95 T y P "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos".
- Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la “Instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación. NCSE-02.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

15.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución previsto por las obras contempladas en el presente proyecto es de CUATRO (4) MESES.

En el Anejo nº 10 se adjunta un plan de obra valorado en el que se desarrolla el plazo de ejecución.

16.- PRESUPUESTOS.

Asciende el Presupuesto de **Ejecución Material** del presente Proyecto de Construcción a la cantidad de OCHOCIENTOS QUINCE MIL, DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS (815.255,97€).

Asciende el Presupuesto **Base de Licitación** más IVA del presente Proyecto de Construcción a la cantidad de UN MILLÓN, CIENTO SETENTA Y TRES MIL, OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (1.173.887,08€).

Presupuesto de Ejecución Material	**815.255,97€**
13% Gastos Generales	105.983,28€
6% Beneficio Industrial	48.915,36€
Presupuesto Base de Licitación	970.154,61€
21% I.V.A.	203.732,47€
Presupuesto Base de Licitación más IVA	**1.173.887,08€**
Expropiaciones y bienes afectados	3.234,19€
Presupuesto para Conocimiento de la Administración	**1.177.121,27 €**

El presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de UN MILLÓN CIENTO SETENTA Y SIETE MIL CIENTO VEINTIUN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS.

17.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente proyecto está compuesto de los siguientes documentos:

- DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA
  - MEMORIA
  - ANEJOS A LA MEMORIA
    - Anejo nº 1 - Orden de estudio
    - Anejo nº 2 - Tráfico
    - Anejo nº 3 - Trazado
    - Anejo nº 4 – drenaje
    - Anejo nº 5 – Cálculo del Firme
    - Anejo nº 6 - Justificación de precios
    - Anejo nº 7 - Gestión de residuos
    - Anejo nº 8 – Expropiaciones
    - Anejo nº 9 – Plan de Obra
    - Anejo nº 10 – Presupuesto para conocimiento de la Administración
    - Anejo nº 11 - Acta de replanteo previo
    - Anejo nº 12 – Servicios Afectados

- DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS
  - Plano nº 1 SITUACIÓN E ÍNDICE
  - Plano nº 2 ESTADO ACTUAL
  - Plano nº 3 LÍMITES EXPROPIACIÓN. TITULARIDAD CARRETERAS
  - Plano nº 4 SERVICIOS AFECTADOS
  - Plano nº 5 PLANTA GENERAL ACTUACIÓN
  - Plano nº 6 PLANTA GENERAL ACTUACIÓN: DEFINICIÓNDE EJES
  - Plano nº 7 PLANTA GENERAL ACTUACIÓN: PAVIMENTACIÓN ACTUAL
  - Plano nº 8 PLANTA GENERAL ACTUACIÓN: ZONIFICACIÓN TIPO PAVIMENTO
  - Plano nº 9 PERFILES LONGITUDINALES
  - Plano nº 10 PERFILES TRANSVERSALES
  - Plano nº 11 RED DE PLUVIALES
  - Plano nº 12 SECCIONES Y DETALLES
  - Plano nº 13 SEÑALIZACIÓN
  - Plano nº 14 DESVÍOS DE TRÁFICO

- DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO
    - Mediciones: Auxiliares y Generales
    - Cuadro de Precios nº 1
    - Cuadro de Precios nº 2
    - Presupuesto

- DOCUMENTO Nº 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

18.- CONCLUSIÓN

Con todo lo expresado en este estudio, el equipo redactor estima que la solución adoptada está suficientemente justificada y se cumple la legislación vigente por lo que se presenta para su aprobación, si así procede.

En A Coruña, Febrero de 2.018

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Autor del Proyecto

Fdo. Ángel Delgado Cid

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Director del Proyecto

Fdo. Francisco Prego Gómez

VºBº El Ingeniero Director del
Area de Conservación

Fdo. Eduardo Toba Blanco

VºBº El Ingeniero Jefe

Fdo. Ángel González del Río

ANEJO Nº 1 – ORDEN DE ESTUDIO.

ANEJO Nº 2 – TRÁFICO.

ANEJO Nº 2 – TRÁFICO.

En el Pk 580,8 de la N-VI, existe una estación de aforo de tráfico de la RCE, cuyos resultados del año 2.015, son los que en sombreado se resaltan en la figura de la derecha.

De este aforo, en calzada de dos carriles y con doble sentido de la circulación, obtenemos que la IMD es de 24.104 con 1.308 de pesados, lo cual nos da una IMDp de 654 por carril.

Tenemos también datos de un aforo manual realizado el 22 de Septiembre de 2.016, de 8 a 14 horas, que se adjunta en la página siguiente y en resumen nos indica que el tráfico pesado en esas seis horas es de 979 vehículos y el total en esa franja horario 10.058.

En términos relativos el porcentaje de pesado del aforo manual, 979/10.058 = 9,7%, es el doble del aforo fijo, 1.308/24.104 = 5,4%, que quizás indique que la actividad comercial repunta, lo cual nos hace ser conservadores a la hora de decidir la sección resistente del firme.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO — SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS — DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

TRÁFICO EN LAS ESTACIONES DE AFORO DE LA RCE DATOS 2015
ESTIMADOS CON MOTOS (1)
(IMD EN VH/DÍA)

ESTACIONES SECUNDARIAS (RED SIN PEAJE) (ordenado alfabeticamente por provincia y número de estación)

(2) Estación	Prov	Vía	PK	T	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	IMD	Crec. % (3) 15/14	(4) Obs
BU-286-2	BU	A-1	160,70	L	6.827	6.764 ***	7.882 *	8.393 ***	9.561 ***	9.990 ***	13.903	15.496 ***	10.366	9.137 ***	8.191 ***	8.511 ***	**9.585**	-2	1
				P	2.386	2.693 ***	2.547 *	2.803 ***	2.720 ***	2.968 ***	3.235*	2.542 ***	3.459	2.934 ***	2.937 ***	2.848 ***	**2.839**	-5.5	
				T	9.259	9.506	10.483	11.255	12.348	13.027	17.240	18.135	13.902	12.137	11.189	11.423	**12.492**	-3.8	
BU-303-2	BU	N-1	320,60	L	5.024 **	5.545 **	6.641 **	7.766	7.935 **	9.198	9.763**	10.623	8.495 **	8.219	6.483 **	7.200	**7.741**	-10.7	5
				P	1.960 **	1.939 **	2.108 **	1.929	2.014 **	2.196	2.060**	1.850	2.021 **	2.269	2.112 **	1.685	**2.012**	3.1	
				T	7.019 **	7.523 **	8.793 **	9.746	10.001 **	11.454	11.887**	12.540	10.573 **	10.542	8.639 **	8.931	**9.804**	-9.8	4
C-31-2	C	N-651	7,70	L	12.491**	12.119	13.145 **	13.326	13.968	14.184	14.442*	15.419	13.864 **	13.401	13.578 **	11.687	**13.469**	-0.7	
				P	473 **	533	514 **	633	474	547	494 **	514	529 **	442	545 **	414	**509**	-5.7	
				T	13.112**	12.797	13.816 **	14.118	14.608	14.901	15.108*	16.117	14.559 **	14.002	14.286 **	12.240	**14.139**	-0.3	
C-59-2	C	N-6	576,00	L	11.891**	14.142	13.108 **	14.101	13.863 **	14.528	15.463*	13.626	14.219 **	13.828	13.358	14.086	**13.851**	-4.5	1
				P	1.159 **	1.399	1.430 **	1.528	1.243 **	1.440	1.331**	1.273	1.402 **	1.129	1.290	1.334	**1.330**	0.2	
				T	13.116**	15.620	14.612 **	15.709	15.183 **	16.049	16.881*	14.975	15.701 **	15.035	14.723	15.499	**15.259**	-5.8	
C-60-2	C	N-6	580,80	L	19.217**	22.113	21.015 *	22.092	21.977 **	24.393	25.440*	23.092	23.913 *	22.890	21.522 **	23.308	**22.581**	0.9	1
				P	1.108 **	1.223	1.272 *	1.366	1.218 **	1.585	1.302**	1.251	1.427 *	1.248	1.334 **	1.361	**1.308**	-3.8	1
				T	20.509**	23.547	22.487 *	23.669	23.405 **	26.211	26.985*	24.563	25.568 *	24.355	23.061 **	24.889	**24.104**	0.8	1
C-62-2	C	AC-12	4,10	L	62.295***	71.672***	73.964 ***	74.237***	70.246***	79.523 ***	83.352	80.997	84.188	81.730	82.788	81.948	**77.329**		
				P	1.602 ***	1.879 ***	1.872 ***	1.708 ***	1.566 ***	1.693 ***	1.802	1.656	1.802	1.669	1.754	1.642	**1.720**		
				T	64.787	74.578	76.895	77.006	72.814	82.349	86.343	83.807	87.188	84.562	85.719	84.756	**79.983**		
C-66-2	C	N-651	20,96	L	15.837**	15.096	16.666 **	16.238	16.624 **	17.960	18.310*	18.787	17.579 **	15.287	17.216 **	19.183	**17.065**	7.6	
				P	565 **	607	615 **	545	586 **	670	591 **	745	633 **	569	652 **	522	**608**	1.2	
				T	16.559**	15.853	17.446 **	16.943	17.375 **	18.808	19.082*	19.718	18.385 **	16.007	18.038 **	19.894	**17.842**	7.7	
C-68-2	C	FE-14	4,35	L	15.901***	19.021	17.816 ***	20.351	17.349 *	21.390	24.863***	21.784	21.054 ***	20.446	20.005	20.704	**20.057**	1.8	
				P	392 ***	422	446 ***	482	426 *	495	481 ***	407	436 ***	388	395	424	**433**	10.5	
				T	16.361	19.524	18.337	20.920	17.849	21.976	25.450	22.283	21.580	20.920	20.484	21.216	**20.575**	2	
C-73-2	C	N-550	7,70	L	14.514**	13.840	14.831 **	16.276	14.516	16.188	14.787*	14.293	15.548 **	15.350	15.528 *	15.197	**15.072**	5.9	
				P	318 **	318	361 **	394	371 *	385	376 **	294	397 **	476	376 *	335	**367**	-4.7	
				T	14.980**	14.301	15.343 **	16.837	15.035 *	16.739	15.315*	14.733	16.104 **	15.984	16.062 *	15.687	**15.593**	5.5	
C-82-2	C	SC-20	9,95	L	25.186	27.427	26.466	28.749 *	26.887	30.732 ***	27.530	25.681	26.820	25.601 ***	27.693	25.794 ***	**27.047**	-1.7	
				P	993	1.113	975	1.309 *	1.102	1.317 ***	1.219	1.157	1.127	1.306 ***	1.470	1.447 ***	**1.211**	-1.8	
				T	26.267	28.639	27.536 *	30.161	28.084	32.160	28.847	26.930	28.043	26.999	29.262	27.331	**28.355**	-2	
C-91-2	C	FE-11	5,00	L	6.141 ***	7.567	6.857 ***	8.260	6.998 ***	8.204	9.642***	7.308	8.164 ***	7.471	7.225 *	8.168	**7.667**		
				P	291 ***	304	335 ***	401	300 ***	342	361 ***	347	328 ***	287	300 *	357	**329**		
				T	6.508	7.966	7.278	8.766	7.385	8.650	10.124	7.747	8.594	7.852	7.617	8.630	**8.093**		
C-100-2	C	C-12	7,64	L	23.705	25.460***	25.278	28.138 **	26.166	28.146 ***	30.567	30.693***	28.432	27.636*	26.177	25.462 ***	**27.155**	-8.9	
				P	1.240	1.290 ***	1.458	1.492 **	1.335	1.465 ***	1.516	1.213 ***	1.469	1.569 *	1.481	1.344 ***	**1.406**	-8.9	
				T	25.109	26.925	26.913	29.826	27.683	29.807	32.294	32.116	30.097	29.398	27.839	26.984	**28.749**	-9.1	

* => *Dato Estimado por eliminación del dato original* ** => *Dato Estimado por carecer de dato original*

(1) Los datos del año en curso son los resultantes de la estimación final una vez incorporadas las motos. Los datos del año anterior son los definitivos.

(2) Las estaciones están ordenadas numericamente. Si a su derecha figura un * quiere decir que incluye el tráfico de las vías de servicio.

(3) Los crecimientos no comparables figuran en blanco. Se considera que un dato de tráfico no es comparable con el dato del año anterior si:

Ligeros y Total => Cuando el valor del IMD actual es <= 2000 y la diferencia entre IMDs con el del año anterior es > 600 o
*** *** está entre 2001 y 5000 y la diferencia entre IMDs con el del año anterior es > 1300 o
*** *** es > 5000 y el crecimiento es > 25 %

Pesados => Cuando el valor del IMD actual es <= 1000 y la diferencia entre IMDs con el del año anterior es > 400 o
*** *** está entre 1000 y 2000 y la diferencia entre IMDs con el del año anterior es > 700 o
*** *** es > 2000 y el crecimiento es > 40 %

(4) OBSERVACIONES. Cuando el campo está en blanco quiere decir que todos los datos existentes son válidos para calcular los crecimientos anuales. En caso contrario figurará un número que indica el número de meses no comparables para el valor de crecimiento anual.

Elaboración: Área de Tráfico y Datos Básicos de la *SubDG de Explotación y Gestión de Red. Dirección General de Carreteras.*

MINISTERIO DE FOMENTO
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

AFOROS MANUALES DE TRÁFICO

PROVINCIA	Nº ESTACION	CB	CRTA	P.K.	CALZADA	POBLACIÓN
(15) La Coruña	060	2	N-VI	580,800	conv	Bos (Guisamo)

Tipo de aforo	Día de la Semana	Día	Mes	Año	Estado del tiempo	Incidencias	Aforo Nº	Hoja Nº	Observaciones
1 - completo con todos los tipos	Jueves	22	Septiembre	2016	nublado	ninguna	3	1 de 1	

HORAS	COMPONENTES												TOTALES HORARIOS
	I	2.1	2.2	3	4	II	5	6.1	6.2	6.3	7	III	
	MOTOS	COCHES	COCHES CON CARAVANA	CAMIONETAS	TRACTORES AGRICOLAS	VEHICULOS LIGEROS	CAMIONES S/REMOLQUE	CAMIONES ARTICULADOS	TRENES DE CARRETERA	VEHICULOS ESPECIALES	AUTOBUSES	VEHICULOS PESADOS	
6 a 7						0						0	0
7 a 8						0						0	0
8 a 9	20	1723	20	271		2014	83	35			18	136	2170
9 a 10	5	1241	14	270	1	1526	97	54	3		9	163	1694
10 a 11	12	1015	19	231		1265	98	42	2		7	149	1426
11 a 12	26	1096	13	240	1	1350	92	42	4	1	10	149	1525
12 a 13	11	1058	14	222		1294	104	134			7	245	1550
13 a 14	26	1405	12	210	1	1628	91	33	3	2	8	137	1791
14 a 15						0						0	0
15 a 16						0						0	0
16 a 17						0						0	0
17 a 18						0						0	0
18 a 19						0						0	0
19 a 20						0						0	0
20 a 21						0						0	0
21 a 22						0						0	0
22 a 23						0						0	0
23 a 24						0						0	0
0 a 1						0						0	0
1 a 2						0						0	0
2 a 3						0						0	0
3 a 4						0						0	0
4 a 5						0						0	0
5 a 6						0						0	0
TOTALES DIARIOS	100	7538	92	1444	3	9077	565	340	12	3	59	979	10156
% TOTAL	0,98	74,22	0,91	14,22	0,03	89,38	5,56	3,35	0,12	0,03	0,58	9,64	100,00
% TIPO	100,00	83,05	1,01	15,91	0,03	100,00	57,71	34,73	1,23	0,31	100,00	100,00	
MERCANCIAS PELIGROSAS				1		1	7	4				11	12
VEHICULOS EXTRANJEROS		6		6		12		4				4	16

ANEJO Nº 3 – TRAZADO.

ANEJO Nº 3 – TRAZADO.

PLANTA ALINEACIONES

ALZADO RASANTES

REPLANTEO

DENOMINACIÓN DE EJES:

Eje 1.- Glorieta

Eje 2.- A Coruña Glorieta

Eje 3.-Betanzos Glorieta

Eje 4.-Ferrol Glorieta

Eje 5.-A Coruña Betanzos

Eje 6.-Betanzos Ferrol

Eje 7.-Ferrol A coruña

Istram 10.30 13/12/16 18:25:33 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 1: GLORIETA

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	166.504	0.000	559354.360	4795041.456	-26.500		0.0000	559327.860	4795041.456
			166.504	559354.360	4795041.456			0.0000		

♀

Istram 10.30 13/12/16 18:25:33 1387 pagina 2
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 1: GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
1	0.0000	1	GLORIETA

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-C+R	559327.860446	4795041.456310	-26.500000	0.000000	0.000000	0.000000	53.000000	0.000000	0.000000	0	5

♀

Istram 10.30 13/12/16 18:25:33 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 2: CARRETERA CORUÑA - GLORIETA

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	40.033	0.000	558982.140	4795231.081	-251.756		147.3552	559152.612	4795416.339
2	RECTA	220.351	40.033	559013.626	4795206.425			137.2321	0.8338001	-0.5520664
3	CIRC.	26.286	260.384	559197.354	4795084.777	-90.000		137.2321	559247.040	4795159.819
4	RECTA	95.883	286.669	559221.065	4795073.649			118.6389	0.9574457	-0.2886135
			382.552	559312.867	4795045.976			118.6389		

♀

Istram 10.30 13/12/16 18:25:33 1387 pagina 2
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 2: CARRETERA CORUÑA - GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
2	0.0000	4	CARRETERA CORUÑA - GLORIETA

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
RETROGIRAT	558982.140378	4795231.081234	-251.756000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	559013.598379	4795206.443351	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	559197.354563	4795084.776763									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	-90.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	559221.065072	4795073.648831	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	559312.867402	4795045.975830									

Istram 10.30 13/12/16 18:25:33 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 3: CARRETERA BETANZOS - GLORIETA

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	250.403	0.000	559437.864	4794707.734			383.9628	-0.2492552	0.9684378
2	CIRC.	26.214	250.403	559375.449	4794950.234	-100.000		383.9628	559278.606	4794925.308
3	RECTA	62.670	276.617	559365.682	4794974.479			367.2746	-0.4917079	0.8707602
			339.287	559334.866	4795029.050			367.2746		

Istram 10.30 13/12/16 18:25:33 1387 pagina 2
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 3: CARRETERA BETANZOS - GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
3	0.0000	4	CARRETERA BETANZOS - GLORIETA

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	559437.863726	4794707.733794	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	559375.449353	4794950.233980									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	-100.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	559365.681592	4794974.479244	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	559334.866257	4795029.049794									

Istram 10.30 13/12/16 18:25:33 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 4: CARRETERA FERROL - GLORIETA

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	99.275	0.000	559506.039	4795074.737			300.4360	-0.9999766	0.0068478
2	CIRC.	29.899	99.275	559406.767	4795075.417	-60.000		300.4360	559406.356	4795015.418
3	RECTA	42.004	129.174	559378.041	4795068.317			268.7121	-0.8816403	-0.4719221
			171.178	559341.008	4795048.494			268.7121		

Istram 10.30 13/12/16 18:25:33 1387 pagina 2
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 4: CARRETERA FERROL - GLORIETA

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje

```
       4        0.0000          4 CARRETERA FERROL - GLORIETA
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
     Tipo      X (L ant)      Y (dL ant)            R           K1           K2            A           L           D          Az   Etiq Clave
 ---------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ---- -----
FIJA-2P+R    559506.038937 4795074.736952      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0     0
             559406.766761 4795075.416768
FLOTANTE          0.000000       0.000000    -60.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0     8
FIJA-2P+R    559378.040568 4795068.316591      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0     0
             559341.008122 4795048.493962
```

♀

```
  Istram 10.30 13/12/16 18:25:33   1387                                                                    pagina   1
  PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
  EJE:   5: RAMAL CORUÑA - BETANZOS


                              ==============================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==============================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 RECTA    17.101        0.000   559181.099  4795091.342                               137.2321    0.8338001   -0.5520664
    2 CIRC.    44.169       17.101   559195.358  4795081.901    -1000.000                  137.2321   559747.424  4795915.701
    3 RECTA   104.339       61.270   559232.712  4795058.338                               134.4202    0.8573633   -0.5147117
    4 CIRC.    93.428      165.609   559322.169  4795004.634      120.000                  134.4202   559260.403  4794901.750
                           259.037   559376.626  4794931.620                               183.9854
```

♀

```
  Istram 10.30 13/12/16 18:25:33   1387                                                                    pagina   2
  PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
  EJE:   5: RAMAL CORUÑA - BETANZOS

                    DATOS DE ENTRADA
-------------------------------------------------------------
 Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
 -------  ------------- ---------- ----------------------------
       5        0.0000          4 RAMAL CORUÑA - BETANZOS
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
     Tipo      X (L ant)      Y (dL ant)            R           K1           K2            A           L           D          Az   Etiq Clave
 ---------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ---- -----
FIJA-2P+R    559181.098855 4795091.342162      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0     0
             559195.422079 4795081.858629
FLOTANTE          0.000000       0.000000  -1000.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0     8
FIJA-2P+R    559232.646016 4795058.377940      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0     0
             559322.168491 4795004.633782
GIRATORIA    559376.626240 4794931.619559    120.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0     8
```

♀

```
 Istram 10.30 25/01/17 12:53:20   1387                                                                    pagina   1
  PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
  EJE:   6: RAMAL BETANZOS - FERROL


                              ==============================================
                              * * *  LISTADO  DE  LAS  ALINEACIONES  * * *
                              ==============================================

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 RECTA    68.874        0.000   559383.427  4794933.279                               383.9628   -0.2492552    0.9684378
    2 CIRC.   105.200       68.874   559366.260  4794999.979       57.500                  383.9628   559421.945  4795014.311
                           174.074   559422.340  4795071.810                               100.4367
```

♀

Istram 10.30 25/01/17 12:53:20 1387 pagina 2
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 6: RAMAL BETANZOS - FERROL

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
6	0.0000	4	RAMAL BETANZOS - FERROL

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	559383.427184	4794933.279335	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	559366.814789	4794997.823905									
GIRATORIA	559422.339628	4795071.810043	57.500000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8

Istram 10.30 13/12/16 18:25:33 1387 pagina 2
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 7: RAMAL FERROL - CORUÑA

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
7	0.0000	4	RAMAL FERROL - CORUÑA

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	559385.976626	4795075.559139	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	559252.574656	4795076.472676									
GIRATORIA	559185.240162	4795096.995463	123.500000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8

Istram 10.30 13/12/16 18:28:00 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 1: GLORIETA

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	V E R T I C E cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	ENTRADA AL ACUERDO cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	SALIDA DEL ACUERDO cota	BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
					-70.249	148.135				
-3.891916	83.252	1069.553	-28.623	146.515	-70.249	148.135	13.003	148.135	0.810	7.784
3.891916	83.252	1069.553	54.629	149.755	13.003	148.135	96.255	148.135	0.810	-7.784
-3.891916	83.252	1069.553	137.881	146.515	96.255	148.135	179.507	148.135	0.810	7.784
3.891916							179.507	148.135		

♀

Istram 10.30 13/12/16 18:28:00 1387 pagina 2
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 1: GLORIETA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	KV 1070	147.708	2.6762 %
13.003	tg. salida	148.135	3.8919 %
13.003	tg. entrada	148.135	3.8919 %
20.000	KV -1070	148.385	3.2377 %
40.000	KV -1070	148.845	1.3678 %
54.629	Punto alto	148.945	0.0000 %
60.000	KV -1070	148.932	-0.5022 %
80.000	KV -1070	148.644	-2.3721 %
96.255	tg. salida	148.135	-3.8919 %
96.255	tg. entrada	148.135	-3.8919 %
100.000	KV 1070	147.996	-3.5418 %
120.000	KV 1070	147.475	-1.6718 %
137.881	Punto bajo	147.325	0.0000 %
140.000	KV 1070	147.327	0.1981 %
160.000	KV 1070	147.554	2.0681 %
166.504	KV 1070	147.708	2.6762 %

♀

Istram 10.30 13/12/16 18:28:00 1387 pagina 3
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 2: CARRETERA CORUÑA - GLORIETA

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	V E R T I C E cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	ENTRADA AL ACUERDO cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	SALIDA DEL ACUERDO cota	BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
					0.000	167.140				
-4.948361	72.472	10500.000	255.699	154.487	219.463	156.280	291.934	152.444	0.063	-0.690
-5.638567	15.277	200.000	361.288	148.533	353.649	148.964	368.926	148.686	0.146	7.639
2.000018							377.211	148.852		

♀

Istram 10.30 13/12/16 18:28:00 1387 pagina 4
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 2: CARRETERA CORUÑA - GLORIETA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	167.140	-4.9484 %
20.000	Pendiente	166.150	-4.9484 %
40.000	Pendiente	165.161	-4.9484 %
60.000	Pendiente	164.171	-4.9484 %
80.000	Pendiente	163.181	-4.9484 %
100.000	Pendiente	162.192	-4.9484 %
120.000	Pendiente	161.202	-4.9484 %
140.000	Pendiente	160.212	-4.9484 %
160.000	Pendiente	159.223	-4.9484 %
180.000	Pendiente	158.233	-4.9484 %
200.000	Pendiente	157.243	-4.9484 %
219.463	tg. entrada	156.280	-4.9484 %
220.000	KV -10500	156.254	-4.9535 %
240.000	KV -10500	155.244	-5.1440 %
260.000	KV -10500	154.196	-5.3344 %
280.000	KV -10500	153.110	-5.5249 %
291.934	tg. salida	152.444	-5.6386 %
300.000	Pendiente	151.989	-5.6386 %
320.000	Pendiente	150.861	-5.6386 %
340.000	Pendiente	149.734	-5.6386 %
353.649	tg. entrada	148.964	-5.6386 %
360.000	KV 200	148.707	-2.4631 %
364.926	Punto bajo	148.646	0.0000 %
368.926	tg. salida	148.686	2.0000 %
380.000	Rampa	148.908	2.0000 %
382.552	Rampa	148.959	2.0000 %

♀

Istram 10.30 13/12/16 18:28:00 1387 pagina 5
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 3: CARRETERA BETANZOS - GLORIETA

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	V E R T I C E cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	ENTRADA AL ACUERDO cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	SALIDA DEL ACUERDO cota	BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
					0.000	130.912				
3.881246	72.095	3100.000	152.785	136.842	116.738	135.443	188.833	139.079	0.210	2.326
6.206879	12.621	300.000	319.144	147.168	312.833	146.776	325.454	147.294	0.066	-4.207
1.999840							333.263	147.450		

♀

Istram 10.30 13/12/16 18:28:00 1387 pagina 6
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 3: CARRETERA BETANZOS - GLORIETA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	130.912	3.8812 %
20.000	Rampa	131.688	3.8812 %
40.000	Rampa	132.464	3.8812 %
60.000	Rampa	133.241	3.8812 %
80.000	Rampa	134.017	3.8812 %
100.000	Rampa	134.793	3.8812 %
116.738	tg. entrada	135.443	3.8812 %
120.000	KV 3100	135.571	3.9865 %
140.000	KV 3100	136.433	4.6316 %
160.000	KV 3100	137.424	5.2768 %
180.000	KV 3100	138.544	5.9220 %
188.833	tg. salida	139.079	6.2069 %
200.000	Rampa	139.773	6.2069 %
220.000	Rampa	141.014	6.2069 %
240.000	Rampa	142.255	6.2069 %
260.000	Rampa	143.497	6.2069 %
280.000	Rampa	144.738	6.2069 %
300.000	Rampa	145.979	6.2069 %
312.833	tg. entrada	146.776	6.2069 %
320.000	KV -300	147.135	3.8179 %
325.454	tg. salida	147.294	1.9998 %
339.287	Rampa	147.570	1.9998 %

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	V E R T I C E cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	ENTRADA AL ACUERDO cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	SALIDA DEL ACUERDO cota	BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
					0.000	143.000				
4.421639	96.862	4000.000	80.264	146.549	31.833	144.408	128.695	147.518	0.293	-2.422
2.000092							165.091	148.246		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	143.000	4.4216 %
20.000	Rampa	143.884	4.4216 %
31.833	tg. entrada	144.408	4.4216 %
40.000	KV -4000	144.760	4.2175 %
60.000	KV -4000	145.554	3.7175 %
80.000	KV -4000	146.247	3.2175 %
100.000	KV -4000	146.841	2.7175 %
120.000	KV -4000	147.334	2.2175 %
128.695	tg. salida	147.518	2.0001 %
140.000	Rampa	147.744	2.0001 %
160.000	Rampa	148.144	2.0001 %
171.178	Rampa	148.367	2.0001 %

Istram 10.30 13/12/16 18:28:00 1387 pagina 9
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 5: RAMAL CORUÑA - BETANZOS

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	V E R T I C E cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	ENTRADA AL ACUERDO cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	SALIDA DEL ACUERDO cota	BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
					0.000	154.986				
-4.783883	55.859	3100.000	202.209	145.313	174.280	146.649	230.139	143.473	0.126	-1.802
-6.585775							259.037	141.570		

Istram 10.30 13/12/16 18:28:00 1387 pagina 10
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 5: RAMAL CORUÑA - BETANZOS

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	154.986	-4.7839 %
20.000	Pendiente	154.029	-4.7839 %
40.000	Pendiente	153.072	-4.7839 %
60.000	Pendiente	152.116	-4.7839 %
80.000	Pendiente	151.159	-4.7839 %
100.000	Pendiente	150.202	-4.7839 %
120.000	Pendiente	149.245	-4.7839 %
140.000	Pendiente	148.289	-4.7839 %
160.000	Pendiente	147.332	-4.7839 %
174.280	tg. entrada	146.649	-4.7839 %
180.000	KV -3100	146.370	-4.9684 %
200.000	KV -3100	145.312	-5.6136 %
220.000	KV -3100	144.124	-6.2587 %
230.139	tg. salida	143.473	-6.5858 %
240.000	Pendiente	142.824	-6.5858 %
259.037	Pendiente	141.570	-6.5858 %

Istram 10.30 25/01/17 13:33:04 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 6: RAMAL BETANZOS - FERROL

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	V E R T I C E cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	ENTRADA AL ACUERDO cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	SALIDA DEL ACUERDO cota	BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
					0.000	141.690				
6.626837	47.000	3000.000	40.559	144.378	17.059	142.820	64.059	145.567	0.092	-1.567

5.060181	40.624	500.000	116.951	148.243	96.639	147.216	137.263	147.621	0.413	-8.125
-3.064668							174.074	146.493		

Istram 10.30 25/01/17 13:33:04 1387 pagina 2
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 6: RAMAL BETANZOS - FERROL

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	141.690	6.6268 %
17.059	tg. entrada	142.820	6.6268 %
20.000	KV -3000	143.014	6.5288 %
40.000	KV -3000	144.253	5.8621 %
60.000	KV -3000	145.359	5.1955 %
64.059	tg. salida	145.567	5.0602 %
80.000	Rampa	146.374	5.0602 %
96.639	tg. entrada	147.216	5.0602 %
100.000	KV -500	147.374	4.3879 %
120.000	KV -500	147.852	0.3879 %
121.940	Punto alto	147.856	0.0000 %
137.263	tg. salida	147.621	-3.0647 %
140.000	Pendiente	147.537	-3.0647 %
160.000	Pendiente	146.924	-3.0647 %
174.074	Pendiente	146.493	-3.0647 %

Istram 10.30 13/12/16 18:28:00 1387 pagina 13
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 7: RAMAL FERROL - CORUÑA

CALZADA DERECHA

* * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	V E R T I C E cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	ENTRADA AL ACUERDO cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	SALIDA DEL ACUERDO cota	BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
					0.000	147.640				
2.417840	86.359	3100.000	115.527	150.433	72.348	149.389	158.706	152.680	0.301	2.786
5.203607							204.787	155.078		

Istram 10.30 13/12/16 18:28:00 1387 pagina 14
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE: 7: RAMAL FERROL - CORUÑA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	147.640	2.4178 %
20.000	Rampa	148.124	2.4178 %
40.000	Rampa	148.607	2.4178 %
60.000	Rampa	149.091	2.4178 %
72.348	tg. entrada	149.389	2.4178 %
80.000	KV 3100	149.584	2.6647 %
100.000	KV 3100	150.181	3.3099 %
120.000	KV 3100	150.908	3.9550 %

140.000	KV 3100	151.763	4.6002 %
158.706	tg. salida	152.680	5.2036 %
160.000	Rampa	152.747	5.2036 %
180.000	Rampa	153.788	5.2036 %
200.000	Rampa	154.829	5.2036 %
204.787	Rampa	155.078	5.2036 %

Istram 10.30 14/12/16 10:58:59 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE : 1: GLORIETA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. KV 1070	0.000	559354.360	4795041.456	-26.500	147.708	0.000000	0.000	2.676	2.00	2.00	147.708	147.920	147.920
CIRC. KV 1070	10.000	559352.496	4795051.221	-26.500	148.023	375.976612	0.000	3.611	2.00	2.00	148.023	148.430	148.430
CIRC. KV -1070	20.000	559347.165	4795059.611	-26.500	148.385	351.953225	0.000	3.238	2.00	2.00	148.385	148.680	148.680
CIRC. KV -1070	30.000	559339.117	4795065.447	-26.500	148.662	327.929837	0.000	2.303	2.00	2.00	148.662	148.826	148.826
CIRC. KV -1070	40.000	559329.486	4795067.906	-26.500	148.845	303.906449	0.000	1.368	2.00	2.00	148.845	148.977	148.977
CIRC. KV -1070	50.000	559319.625	4795066.644	-26.500	148.935	279.883062	0.000	0.433	2.00	2.00	148.935	149.176	149.176
CIRC. KV -1070	60.000	559310.924	4795061.838	-26.500	148.932	255.859674	0.000	-0.502	2.00	2.00	148.932	149.085	149.085
CIRC. KV -1070	70.000	559304.606	4795054.163	-26.500	148.835	231.836287	0.000	-1.437	2.00	2.00	148.835	148.954	148.954
CIRC. KV -1070	80.000	559301.560	4795044.700	-26.500	148.644	207.812899	0.000	-2.372	2.00	2.00	148.644	148.743	148.743
CIRC. KV -1070	90.000	559302.215	4795034.781	-26.500	148.360	183.789511	0.000	-3.307	2.00	2.00	148.361	148.448	148.448
CIRC. KV 1070	100.000	559306.479	4795025.801	-26.500	147.996	159.766124	0.000	-3.542	2.00	2.00	147.996	147.986	147.986
CIRC. KV 1070	110.000	559313.752	4795019.024	-26.500	147.689	135.742736	0.000	-2.607	2.00	2.00	147.689	147.562	147.562
CIRC. KV 1070	120.000	559323.010	4795015.404	-26.500	147.475	111.719348	0.000	-1.672	2.00	2.00	147.475	147.062	147.062
CIRC. KV 1070	130.000	559332.950	4795015.450	-26.500	147.354	87.695961	0.000	-0.737	2.00	2.00	147.354	146.710	146.710
CIRC. KV 1070	140.000	559342.175	4795019.155	-26.500	147.327	63.672573	0.000	0.198	2.00	2.00	147.327	146.754	146.754
CIRC. KV 1070	150.000	559349.385	4795025.998	-26.500	147.394	39.649185	0.000	1.133	2.00	2.00	147.394	147.014	147.014
CIRC. KV 1070	160.000	559353.566	4795035.017	-26.500	147.554	15.625798	0.000	2.068	2.00	2.00	147.554	147.542	147.542
CIRC. KV 1070	166.504	559354.360	4795041.456	-26.500	147.708	0.000000	0.000	2.676	2.00	2.00	147.708	147.920	147.920

Istram 10.30 14/12/16 10:58:59 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE : 2: CARRETERA CORUÑA - GLORIETA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	558982.140	4795231.081	-251.756	167.140	147.355223	0.000	-4.948	-7.00	-7.00	167.140	167.140	167.140
CIRC. Pendiente	10.000	558989.632	4795224.458	-251.756	166.645	144.826506	0.000	-4.948	-7.00	-7.00	166.645	166.607	166.607
CIRC. Pendiente	20.000	558997.380	4795218.137	-251.756	166.150	142.297788	0.000	-4.948	-7.00	-7.00	166.150	166.075	166.075
CIRC. Pendiente	30.000	559005.373	4795212.129	-251.756	165.655	139.769071	0.000	-4.948	-7.00	-7.00	165.655	165.596	165.596
CIRC. Pendiente	40.000	559013.598	4795206.443	-251.756	165.161	137.240353	0.000	-4.948	-7.00	-7.00	165.161	165.118	165.118
RECTA Pendiente	40.033	559013.626	4795206.425	0.000	165.159	137.232104	0.000	-4.948	-7.00	-7.00	165.159	165.116	165.116
RECTA Pendiente	50.000	559021.936	4795200.923	0.000	164.666	137.232104	0.000	-4.948	-4.51	-2.51	164.666	164.521	164.521
RECTA Pendiente	60.000	559030.274	4795195.402	0.000	164.171	137.232104	0.000	-4.948	-2.01	1.99	164.171	163.923	163.923
RECTA Pendiente	70.000	559038.612	4795189.881	0.000	163.676	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	163.676	163.435	163.435
RECTA Pendiente	80.000	559046.950	4795184.361	0.000	163.181	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	163.181	162.948	162.948
RECTA Pendiente	90.000	559055.288	4795178.840	0.000	162.686	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	162.686	162.504	162.504
RECTA Pendiente	100.000	559063.626	4795173.319	0.000	162.192	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	162.192	162.059	162.059
RECTA Pendiente	110.000	559071.964	4795167.799	0.000	161.697	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	161.697	161.565	161.565
RECTA Pendiente	120.000	559080.302	4795162.278	0.000	161.202	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	161.202	161.072	161.072
RECTA Pendiente	130.000	559088.640	4795156.757	0.000	160.707	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	160.707	160.546	160.546
RECTA Pendiente	140.000	559096.978	4795151.237	0.000	160.212	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	160.212	160.020	160.020
RECTA Pendiente	150.000	559105.316	4795145.716	0.000	159.717	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	159.717	159.466	159.466
RECTA Pendiente	160.000	559113.654	4795140.195	0.000	159.223	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	159.223	158.912	158.912
RECTA Pendiente	170.000	559121.992	4795134.675	0.000	158.728	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	158.728	158.412	158.412
RECTA Pendiente	180.000	559130.330	4795129.154	0.000	158.233	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	158.233	157.912	157.912
RECTA Pendiente	190.000	559138.668	4795123.633	0.000	157.738	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	157.738	157.447	157.447

RECTA Pendiente	200.000	559147.006	4795118.113	0.000	157.243	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	157.243	156.982	156.982
RECTA Pendiente	210.000	559155.344	4795112.592	0.000	156.748	137.232104	0.000	-4.948	-2.00	2.00	156.748	156.562	156.562
RECTA KV -10500	220.000	559163.682	4795107.071	0.000	156.254	137.232104	0.000	-4.953	-2.00	2.00	156.254	156.142	156.142
RECTA KV -10500	230.000	559172.020	4795101.551	0.000	155.753	137.232104	0.000	-5.049	-2.00	2.00	155.753	155.698	155.698
RECTA KV -10500	240.000	559180.358	4795096.030	0.000	155.244	137.232104	0.000	-5.144	-2.00	2.00	155.244	155.255	155.255
RECTA KV -10500	250.000	559188.696	4795090.509	0.000	154.725	137.232104	0.000	-5.239	-3.06	-1.18	154.725	154.784	154.784
RECTA KV -10500	260.000	559197.034	4795084.989	0.000	154.196	137.232104	0.000	-5.334	-4.00	-4.00	154.196	154.312	154.312
CIRC. KV -10500	260.384	559197.354	4795084.777	-90.000	154.176	137.232104	0.000	-5.338	-4.00	-4.00	154.176	154.292	154.292
CIRC. KV -10500	270.000	559205.641	4795079.906	-90.000	153.658	130.429887	0.000	-5.430	-4.00	-4.00	153.658	153.828	153.828
CIRC. KV -10500	280.000	559214.757	4795075.808	-90.000	153.110	123.356334	0.000	-5.525	-4.00	-4.00	153.110	153.329	153.329
RECTA KV -10500	286.669	559221.065	4795073.649	0.000	152.739	118.638854	0.000	-5.588	-4.00	-4.00	152.739	153.058	153.058
RECTA KV -10500	290.000	559224.254	4795072.688	0.000	152.553	118.638854	0.000	-5.620	-3.53	-3.22	152.553	152.875	152.875
RECTA Pendiente	300.000	559233.829	4795069.801	0.000	151.989	118.638854	0.000	-5.639	-2.13	-0.89	151.989	152.328	152.328
RECTA Pendiente	310.000	559243.403	4795066.915	0.000	151.425	118.638854	0.000	-5.639	-2.00	1.44	151.425	151.848	151.848
RECTA Pendiente	320.000	559252.978	4795064.029	0.000	150.861	118.638854	0.000	-5.639	-2.00	2.00	150.861	151.368	151.368
RECTA Pendiente	330.000	559262.552	4795061.143	0.000	150.298	118.638854	0.000	-5.639	-2.00	2.02	150.298	150.893	150.893
RECTA Pendiente	340.000	559272.126	4795058.257	0.000	149.734	118.638854	0.000	-5.639	-2.00	2.03	149.734	150.417	150.417
RECTA Pendiente	350.000	559281.701	4795055.371	0.000	149.170	118.638854	0.000	-5.639	-1.02	2.04	149.170	149.936	149.936
RECTA KV 200	360.000	559291.275	4795052.485	0.000	148.707	118.638854	0.000	-2.463	0.30	2.06	148.707	149.455	149.455
RECTA Rampa	370.000	559300.850	4795049.598	0.000	148.708	118.638854	0.000	2.000	-2.00	2.00	148.708	149.011	149.011
RECTA Rampa	380.000	559310.424	4795046.712	0.000	148.908	118.638854	0.000	2.000	-2.00	2.00	148.908	148.568	148.568
RECTA Rampa	382.552	559312.867	4795045.976	0.000	148.959	118.638854	0.000	2.000	-2.00	2.00	148.959	148.479	148.479

Istram 10.30 14/12/16 10:58:59 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE : 3: CARRETERA BETANZOS - GLORIETA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	559437.864	4794707.734	0.000	130.912	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	130.912	130.912	130.912
RECTA Rampa	10.000	559435.371	4794717.418	0.000	131.300	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	131.300	131.340	131.340
RECTA Rampa	20.000	559432.879	4794727.103	0.000	131.688	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	131.688	131.769	131.769
RECTA Rampa	30.000	559430.386	4794736.787	0.000	132.076	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	132.076	132.127	132.127
RECTA Rampa	40.000	559427.894	4794746.471	0.000	132.464	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	132.464	132.485	132.485
RECTA Rampa	50.000	559425.401	4794756.156	0.000	132.853	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	132.853	132.850	132.850
RECTA Rampa	60.000	559422.908	4794765.840	0.000	133.241	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	133.241	133.214	133.214
RECTA Rampa	70.000	559420.416	4794775.524	0.000	133.629	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	133.629	133.602	133.602
RECTA Rampa	80.000	559417.923	4794785.209	0.000	134.017	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	134.017	133.991	133.991
RECTA Rampa	90.000	559415.431	4794794.893	0.000	134.405	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	134.405	134.455	134.455
RECTA Rampa	100.000	559412.938	4794804.578	0.000	134.793	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	134.793	134.919	134.919
RECTA Rampa	110.000	559410.446	4794814.262	0.000	135.181	383.962839	0.000	3.881	-2.00	2.00	135.181	135.173	135.173
RECTA KV 3100	120.000	559407.953	4794823.946	0.000	135.571	383.962839	0.000	3.986	-2.00	2.00	135.571	135.428	135.428
RECTA KV 3100	130.000	559405.461	4794833.631	0.000	135.986	383.962839	0.000	4.309	-2.00	2.00	135.986	136.013	136.013
RECTA KV 3100	140.000	559402.968	4794843.315	0.000	136.433	383.962839	0.000	4.632	-2.00	2.00	136.433	136.597	136.597
RECTA KV 3100	150.000	559400.475	4794852.999	0.000	136.912	383.962839	0.000	4.954	-2.00	2.00	136.912	137.135	137.135
RECTA KV 3100	160.000	559397.983	4794862.684	0.000	137.424	383.962839	0.000	5.277	-2.00	2.00	137.424	137.674	137.674
RECTA KV 3100	170.000	559395.490	4794872.368	0.000	137.968	383.962839	0.000	5.599	-2.00	2.00	137.968	138.099	138.099
RECTA KV 3100	180.000	559392.998	4794882.053	0.000	138.544	383.962839	0.000	5.922	-2.00	2.00	138.544	138.525	138.525
RECTA Rampa	190.000	559390.505	4794891.737	0.000	139.152	383.962839	0.000	6.207	-2.00	2.00	139.152	139.094	139.094
RECTA Rampa	200.000	559388.013	4794901.421	0.000	139.773	383.962839	0.000	6.207	-2.00	2.00	139.773	139.664	139.664
RECTA Rampa	210.000	559385.520	4794911.106	0.000	140.393	383.962839	0.000	6.207	-2.00	2.00	140.393	140.319	140.319
RECTA Rampa	220.000	559383.028	4794920.790	0.000	141.014	383.962839	0.000	6.207	-2.00	2.00	141.014	140.975	140.975
RECTA Rampa	230.000	559380.535	4794930.474	0.000	141.635	383.962839	0.000	6.207	-2.00	0.77	141.635	141.599	141.599
RECTA Rampa	240.000	559378.042	4794940.159	0.000	142.255	383.962839	0.000	6.207	-2.68	-1.81	142.255	142.223	142.223
RECTA Rampa	250.000	559375.550	4794949.843	0.000	142.876	383.962839	0.000	6.207	-3.94	-4.00	142.876	142.878	142.878
CIRC. Rampa	250.403	559375.449	4794950.234	-100.000	142.901	383.962839	0.000	6.207	-3.92	-4.00	142.901	142.905	142.905
CIRC. Rampa	260.000	559372.615	4794959.399	-100.000	143.497	377.853492	0.000	6.207	-3.53	-4.00	143.497	143.533	143.533
CIRC. Rampa	270.000	559368.742	4794968.614	-100.000	144.117	371.487295	0.000	6.207	-3.13	-4.00	144.117	144.080	144.080
RECTA Rampa	276.617	559365.682	4794974.479	0.000	144.528	367.274560	0.000	6.207	-2.86	-3.89	144.528	144.339	144.339
RECTA Rampa	280.000	559364.018	4794977.425	0.000	144.738	367.274560	0.000	6.207	-2.73	-3.63	144.738	144.471	144.471
RECTA Rampa	290.000	559359.101	4794986.132	0.000	145.359	367.274560	0.000	6.207	-2.32	-2.88	145.359	144.877	144.877
RECTA Rampa	300.000	559354.184	4794994.840	0.000	145.979	367.274560	0.000	6.207	-1.81	-2.12	145.979	145.283	145.283

RECTA Rampa	310.000	559349.267	4795003.548	0.000	146.600	367.274560	0.000	6.207	-0.87	-1.37	146.600	145.803	145.803
RECTA KV -300	320.000	559344.350	4795012.255	0.000	147.135	367.274560	0.000	3.818	0.06	-0.62	147.135	146.322	146.322
RECTA Rampa	330.000	559339.433	4795020.963	0.000	147.385	367.274560	0.000	2.000	-2.00	2.00	147.385	146.699	146.699
RECTA Rampa	339.287	559334.866	4795029.050	0.000	147.570	367.274560	0.000	2.000	-2.00	2.00	147.570	147.049	147.049

Istram 10.30 14/12/16 10:58:59 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE : 4: CARRETERA FERROL - GLORIETA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	559506.039	4795074.737	0.000	143.000	300.435950	0.000	4.422	-2.00	2.00	143.000	143.000	143.000
RECTA Rampa	10.000	559496.039	4795074.805	0.000	143.442	300.435950	0.000	4.422	-2.00	2.00	143.442	143.453	143.453
RECTA Rampa	20.000	559486.039	4795074.874	0.000	143.884	300.435950	0.000	4.422	-2.00	2.00	143.884	143.907	143.907
RECTA Rampa	30.000	559476.040	4795074.942	0.000	144.326	300.435950	0.000	4.422	-2.00	2.00	144.326	144.305	144.305
RECTA KV -4000	40.000	559466.040	4795075.011	0.000	144.760	300.435950	0.000	4.217	-2.00	2.00	144.760	144.703	144.703
RECTA KV -4000	50.000	559456.040	4795075.079	0.000	145.170	300.435950	0.000	3.967	-2.00	2.00	145.170	145.143	145.143
RECTA KV -4000	60.000	559446.040	4795075.148	0.000	145.554	300.435950	0.000	3.717	-2.00	2.00	145.554	145.584	145.584
RECTA KV -4000	70.000	559436.041	4795075.216	0.000	145.913	300.435950	0.000	3.467	-2.00	2.00	145.913	145.991	145.991
RECTA KV -4000	80.000	559426.041	4795075.285	0.000	146.247	300.435950	0.000	3.217	-2.00	2.00	146.247	146.397	146.397
RECTA KV -4000	90.000	559416.041	4795075.353	0.000	146.557	300.435950	0.000	2.967	-2.00	2.00	146.557	146.695	146.695
CIRC. KV -4000	99.275	559406.767	4795075.417	-60.000	146.821	300.435950	0.000	2.736	-2.00	2.00	146.821	146.970	146.970
CIRC. KV -4000	100.000	559406.041	4795075.417	-60.000	146.841	299.666174	0.000	2.717	-2.00	2.00	146.841	146.992	146.992
CIRC. KV -4000	110.000	559396.092	4795074.534	-60.000	147.100	289.055844	0.000	2.467	-2.00	2.00	147.100	147.303	147.303
CIRC. KV -4000	120.000	559386.427	4795072.012	-60.000	147.334	278.445515	0.000	2.217	-2.00	2.00	147.334	147.605	147.605
RECTA Rampa	129.174	559378.041	4795068.317	0.000	147.527	268.712073	0.000	2.000	-2.00	0.98	147.527	147.883	147.883
RECTA Rampa	130.000	559377.312	4795067.927	0.000	147.544	268.712073	0.000	2.000	-2.00	0.85	147.544	147.903	147.903
RECTA Rampa	140.000	559368.496	4795063.207	0.000	147.744	268.712073	0.000	2.000	-2.41	-0.72	147.744	148.136	148.136
RECTA Rampa	150.000	559359.679	4795058.488	0.000	147.944	268.712073	0.000	2.000	-3.00	-2.29	147.944	148.350	148.350
RECTA Rampa	160.000	559350.863	4795053.769	0.000	148.144	268.712073	0.000	2.000	-2.01	1.96	148.144	148.564	148.564
RECTA Rampa	170.000	559342.046	4795049.050	0.000	148.344	268.712073	0.000	2.000	-2.01	1.96	148.344	148.359	148.359
RECTA Rampa	171.178	559341.008	4795048.494	0.000	148.367	268.712073	0.000	2.000	-2.01	1.96	148.367	148.335	148.335

Istram 10.30 14/12/16 10:58:59 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE : 5: RAMAL CORUÑA - BETANZOS

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	559181.099	4795091.342	0.000	154.986	137.232105	0.000	-4.784	-2.00	2.00	154.986	154.986	154.986
RECTA Pendiente	10.000	559189.437	4795085.821	0.000	154.508	137.232105	0.000	-4.784	-2.00	2.00	154.508	154.539	154.539
CIRC. Pendiente	17.101	559195.358	4795081.901	-1000.000	154.168	137.232105	0.000	-4.784	-1.90	2.00	154.168	154.222	154.222
CIRC. Pendiente	20.000	559197.777	4795080.304	-1000.000	154.029	137.047544	0.000	-4.784	-1.78	2.00	154.029	154.092	154.092
CIRC. Pendiente	30.000	559206.158	4795074.850	-1000.000	153.551	136.410924	0.000	-4.784	-1.38	2.00	153.551	153.634	153.634
CIRC. Pendiente	40.000	559214.594	4795069.479	-1000.000	153.072	135.774304	0.000	-4.784	-0.97	2.00	153.072	153.177	153.177
CIRC. Pendiente	50.000	559223.083	4795064.193	-1000.000	152.594	135.137685	0.000	-4.784	-0.57	2.00	152.594	152.701	152.701
CIRC. Pendiente	60.000	559231.624	4795058.993	-1000.000	152.116	134.501065	0.000	-4.784	-0.16	2.00	152.116	152.225	152.225
RECTA Pendiente	61.270	559232.712	4795058.338	0.000	152.055	134.420210	0.000	-4.784	-0.11	2.00	152.055	152.164	152.164
RECTA Pendiente	70.000	559240.197	4795053.845	0.000	151.637	134.420210	0.000	-4.784	0.24	2.00	151.637	151.746	151.746
RECTA Pendiente	80.000	559248.771	4795048.698	0.000	151.159	134.420210	0.000	-4.784	0.65	2.00	151.159	151.266	151.266
RECTA Pendiente	90.000	559257.344	4795043.551	0.000	150.681	134.420210	0.000	-4.784	1.05	2.00	150.681	150.766	150.766
RECTA Pendiente	100.000	559265.918	4795038.403	0.000	150.202	134.420210	0.000	-4.784	1.46	2.00	150.202	150.266	150.266

RECTA	Pendiente	110.000	559274.492	4795033.256	0.000	149.724	134.420210	0.000	-4.784	1.86	2.00	149.724	149.840	149.840
RECTA	Pendiente	120.000	559283.065	4795028.109	0.000	149.245	134.420210	0.000	-4.784	2.63	2.63	149.245	149.413	149.413
RECTA	Pendiente	130.000	559291.639	4795022.962	0.000	148.767	134.420210	0.000	-4.784	3.59	3.59	148.767	148.846	148.846
RECTA	Pendiente	140.000	559300.212	4795017.815	0.000	148.289	134.420210	0.000	-4.784	4.55	4.55	148.289	148.279	148.279
RECTA	Pendiente	150.000	559308.786	4795012.668	0.000	147.810	134.420210	0.000	-4.784	5.50	5.50	147.810	147.765	147.765
RECTA	Pendiente	160.000	559317.360	4795007.521	0.000	147.332	134.420210	0.000	-4.784	6.46	6.46	147.332	147.250	147.250
CIRC.	Pendiente	165.609	559322.169	4795004.634	120.000	147.063	134.420210	0.000	-4.784	7.00	7.00	147.063	146.943	146.943
CIRC.	Pendiente	170.000	559325.891	4795002.305	120.000	146.853	136.749815	0.000	-4.784	7.00	7.00	146.853	146.704	146.704
CIRC.	KV -3100	180.000	559334.034	4794996.505	120.000	146.370	142.054979	0.000	-4.968	7.00	7.00	146.370	146.204	146.204
CIRC.	KV -3100	190.000	559341.665	4794990.048	120.000	145.857	147.360144	0.000	-5.291	7.00	7.00	145.857	145.809	145.809
CIRC.	KV -3100	200.000	559348.733	4794982.977	120.000	145.312	152.665309	0.000	-5.614	7.00	7.00	145.312	145.386	145.386
CIRC.	KV -3100	210.000	559355.188	4794975.343	120.000	144.734	157.970474	0.000	-5.936	7.00	7.00	144.734	144.774	144.774
CIRC.	KV -3100	220.000	559360.984	4794967.198	120.000	144.124	163.275638	0.000	-6.259	7.00	7.00	144.124	144.138	144.138
CIRC.	KV -3100	230.000	559366.083	4794958.599	120.000	143.482	168.580803	0.000	-6.581	7.00	7.00	143.482	143.398	143.398
CIRC.	Pendiente	240.000	559370.448	4794949.605	120.000	142.824	173.885968	0.000	-6.586	7.00	7.00	142.824	142.713	142.713
CIRC.	Pendiente	250.000	559374.050	4794940.279	120.000	142.165	179.191133	0.000	-6.586	7.00	7.00	142.165	142.109	142.109
CIRC.	Pendiente	259.037	559376.626	4794931.620	120.000	141.570	183.985435	0.000	-6.586	7.00	7.00	141.570	141.620	141.620

Istram 10.30 25/01/17 13:30:36 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE : 6: RAMAL BETANZOS - FERROL

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO		P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA	Rampa	0.000	559383.427	4794933.279	0.000	141.690	383.962839	0.000	6.627	2.00	2.00	141.690	141.690	141.690
RECTA	Rampa	10.000	559380.935	4794942.964	0.000	142.353	383.962839	0.000	6.627	2.00	2.00	142.353	142.318	142.318
RECTA	KV -3000	20.000	559378.442	4794952.648	0.000	143.014	383.962839	0.000	6.529	2.00	2.00	143.014	142.963	142.963
RECTA	KV -3000	30.000	559375.950	4794962.332	0.000	143.650	383.962839	0.000	6.195	2.00	2.00	143.650	143.654	143.654
RECTA	KV -3000	40.000	559373.457	4794972.017	0.000	144.253	383.962839	0.000	5.862	2.00	2.00	144.253	144.349	144.349
RECTA	KV -3000	50.000	559370.964	4794981.701	0.000	144.823	383.962839	0.000	5.529	2.00	2.00	144.823	144.767	144.767
RECTA	KV -3000	60.000	559368.472	4794991.386	0.000	145.359	383.962839	0.000	5.195	2.00	2.00	145.359	145.259	145.259
CIRC.	Rampa	68.874	559366.260	4794999.979	57.500	145.811	383.962839	0.000	5.060	2.00	2.00	145.811	145.707	145.707
CIRC.	Rampa	70.000	559365.990	4795001.073	57.500	145.868	385.209852	0.000	5.060	2.00	2.00	145.868	145.764	145.764
CIRC.	Rampa	80.000	559364.543	4795010.955	57.500	146.374	396.281500	0.000	5.060	2.00	2.00	146.374	146.363	146.363
CIRC.	Rampa	90.000	559364.828	4795020.938	57.500	146.880	7.353148	0.000	5.060	2.00	2.00	146.880	146.869	146.869
CIRC.	KV -500	100.000	559366.837	4795030.721	57.500	147.374	18.424797	0.000	4.388	2.00	2.00	147.374	147.380	147.380
CIRC.	KV -500	110.000	559370.507	4795040.010	57.500	147.713	29.496445	0.000	2.388	2.00	2.00	147.713	147.704	147.704
CIRC.	KV -500	120.000	559375.730	4795048.523	57.500	147.852	40.568093	0.000	0.388	2.00	2.00	147.852	147.866	147.866
CIRC.	KV -500	130.000	559382.347	4795056.004	57.500	147.791	51.639741	0.000	-1.612	2.00	2.00	147.791	147.851	147.851
CIRC.	Pendiente	140.000	559390.159	4795062.227	57.500	147.537	62.711390	0.000	-3.065	2.00	2.00	147.537	147.493	147.493
CIRC.	Pendiente	150.000	559398.930	4795067.004	57.500	147.230	73.783038	0.000	-3.065	2.00	2.00	147.230	147.107	147.107
CIRC.	Pendiente	160.000	559408.395	4795070.192	57.500	146.924	84.854686	0.000	-3.065	2.00	2.00	146.924	146.879	146.879
CIRC.	Pendiente	170.000	559418.268	4795071.694	57.500	146.618	95.926334	0.000	-3.065	2.00	2.00	146.618	146.643	146.643
CIRC.	Pendiente	174.074	559422.340	4795071.810	57.500	146.493	100.436665	0.000	-3.065	2.00	2.00	146.493	146.353	146.353

Istram 10.30 14/12/16 10:58:59 1387 pagina 1
PROYECTO : GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI (PK 580) CON LA AC-164
EJE : 7: RAMAL FERROL - CORUÑA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.

RECTA	Rampa	0.000	559385.977	4795075.559	0.000	147.640	300.435951	0.000	2.418	2.00	2.00	147.640	147.640	147.640
RECTA	Rampa	10.000	559375.977	4795075.628	0.000	147.882	300.435951	0.000	2.418	2.00	2.00	147.882	147.846	147.846
RECTA	Rampa	20.000	559365.977	4795075.696	0.000	148.124	300.435951	0.000	2.418	2.00	2.00	148.124	148.052	148.052
RECTA	Rampa	30.000	559355.977	4795075.765	0.000	148.365	300.435951	0.000	2.418	2.00	2.00	148.365	148.372	148.372
RECTA	Rampa	40.000	559345.978	4795075.833	0.000	148.607	300.435951	0.000	2.418	2.00	2.00	148.607	148.692	148.692
RECTA	Rampa	50.000	559335.978	4795075.902	0.000	148.849	300.435951	0.000	2.418	2.00	2.00	148.849	148.878	148.878
RECTA	Rampa	60.000	559325.978	4795075.970	0.000	149.091	300.435951	0.000	2.418	2.00	2.00	149.091	149.064	149.064
RECTA	Rampa	70.000	559315.978	4795076.038	0.000	149.332	300.435951	0.000	2.418	2.00	2.00	149.332	149.303	149.303
RECTA	KV 3100	80.000	559305.979	4795076.107	0.000	149.584	300.435951	0.000	2.665	2.00	2.00	149.584	149.542	149.542
RECTA	KV 3100	90.000	559295.979	4795076.175	0.000	149.866	300.435951	0.000	2.987	2.00	2.00	149.866	149.864	149.864
RECTA	KV 3100	100.000	559285.979	4795076.244	0.000	150.181	300.435951	0.000	3.310	2.00	2.00	150.181	150.186	150.186
RECTA	KV 3100	110.000	559275.979	4795076.312	0.000	150.528	300.435951	0.000	3.632	2.45	2.00	150.528	150.581	150.581
RECTA	KV 3100	120.000	559265.979	4795076.381	0.000	150.908	300.435951	0.000	3.955	4.39	2.31	150.908	150.976	150.976
RECTA	KV 3100	130.000	559255.980	4795076.449	0.000	151.319	300.435951	0.000	4.278	6.34	5.81	151.319	151.273	151.273
CIRC.	KV 3100	133.405	559252.575	4795076.473	123.500	151.467	300.435951	0.000	4.387	7.00	7.00	151.467	151.374	151.374
CIRC.	KV 3100	140.000	559245.984	4795076.694	123.500	151.763	303.835501	0.000	4.600	7.00	7.00	151.763	151.570	151.570
CIRC.	KV 3100	150.000	559236.038	4795077.699	123.500	152.239	308.990317	0.000	4.923	7.00	7.00	152.239	152.291	152.291
CIRC.	Rampa	160.000	559226.205	4795079.506	123.500	152.747	314.145133	0.000	5.204	7.00	7.00	152.747	152.868	152.868
CIRC.	Rampa	170.000	559216.551	4795082.102	123.500	153.268	319.299949	0.000	5.204	7.00	7.00	153.268	153.159	153.159
CIRC.	Rampa	180.000	559207.138	4795085.470	123.500	153.788	324.454765	0.000	5.204	7.00	7.00	153.788	153.808	153.808
CIRC.	Rampa	190.000	559198.028	4795089.589	123.500	154.309	329.609581	0.000	5.204	7.00	7.00	154.309	154.435	154.435
CIRC.	Rampa	200.000	559189.282	4795094.431	123.500	154.829	334.764397	0.000	5.204	7.00	7.00	154.829	154.843	154.843
CIRC.	Rampa	204.787	559185.240	4795096.995	123.500	155.078	337.232104	0.000	5.204	7.00	7.00	155.078	155.078	155.078

ANEJO Nº 4 – DRENAJE.

ANEJO Nº 4: DRENAJE DE LA PLATAFORMA

I N D I C E

A. CÁLCULOS HIDROLÓGICOS

1. PERIODO DE RETORNO
2. TIPO DE CUENCA
3. CÁLCULO DEL CAUDAL DE CUENCA
   a) Área de la cuenca.
   b) Tiempo de concentración
   c) Intensidad de la Precipitación
      - La intensidad media diaria
      - Factor de Intensidad
   d) Coeficiente de escorrentía
      - Umbral de escorrentía
        - Valor inicial del umbral de escorrentía
        - Coeficiente corrector del umbral de escorrentía
   e) Coeficiente de uniformidad de la precipitación
   f) Caudal de la cuenca para el periodo de retorno.
4. TRAMIFICACIÓN DE LA CUENCA

ANEJO Nº 04: DRENAJE DE LA PLATAFORMA

Para el cálculo del drenaje seguimos la norma 5.2.1-IC "Drenaje superficial", orden FOM/298/2016 de 15 de febrero, publicada en el BOE de 10/03/2016, cuyo objeto es el establecimiento de las reglas generales y definir prescripciones para proyectar, construir y conservar las obras, elementos y sistemas de drenaje superficial de la Red de Carreteras del Estado.

A. CÁLCULOS HIDROLÓGICOS

1. PERIODO DE RETORNO

Para el drenaje longitudinal de la plataforma y márgenes consideramos un *periodo de retorno de 25 años* según el apartado 1.3.2.

2. TIPO DE CUENCA

La obra consiste en una remodelación de la plataforma existente, no hay aumento de superficie, ni alteraciones de la cuenca actual. El agua de escorrentía irá a los puntos de vertido donde va actualmente.

De acuerdo al apartado 1.4 podemos considerarla pues, como *cuenca secundaria*, cuya escorrentía vierte a sus elementos de drenaje de plataforma y márgenes, existiendo terrenos exteriores que vierten hacia la plataforma.

3. CÁLCULO DEL CAUDAL DE CUENCA

Dado que la superficie de la cuenca es menos de 50 Km^2, utilizamos el método racional, descrito en el apartado 2.2.

La fórmula general es:

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

a) Área de la cuenca (A).

En la figura siguiente vemos delimitada la cuenca y el cauce principal.

Que resulta: A = 0,042 Km^2 superficie de la cuenca.

L_c = 0,471 Km. Longitud del cauce principal

P = (164 -145)/471 = 0,04 pendiente media del cauce

Dada la pequeña dimensión de la cuenca, la consideramos homogénea a los efectos de escorrentía y precipitación de lluvia.

b) Tiempo de concentración

Es el tiempo mínimo necesario desde el comienzo del aguacero para que toda la superficie de la cuenca está aportando escorrentía en el punto del desagüe.

Se puede estimar mediante la expresión: $t_c = 0{,}3\cdot L_c^{\,0{,}76}\cdot J_c^{\,-0{,}19}$

Siendo: t_c (horas) tiempo de concentración.

L (Km.) Longitud del cauce principal

J_c (adimensional) Pendiente media del cauce.

En nuestro caso operando la expresión anterior, tenemos:

t_c = 0,31 horas

c) Intensidad de la Precipitación I(T, t_c)

Intensidad correspondiente al periodo de retorno considerado, en nuestro caso 25 años, para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración de la cuenca. Se estima con la siguiente fórmula:

$$I(T,t) = I_d\cdot F_{\text{int}}$$

Siendo: I_d (mm/h) Intensidad media diaria corregida correspondiente al periodo de retorno

F_{int} Factor de intensidad

La intensidad media diaria

La intensidad media diaria se calcula aplicando la expresión: $I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$

Siendo: P_d (mm) Precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno

K_a Factor reductor por área de cuenca.

Para la obtención de P_d utilizamos la publicación de 1.999 de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, titulada "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular".

La cuenca está situada en la región geográfica 0101, según la figura 3.1, División de España en 26 regiones geográficas. Según la figura 3.2, Isolíneas del valor regional del coeficiente C_v, tenemos que C_v = 0,35.

El cuantil Y_t, también llamado factor de amplificación K_t, según la tabla 7.1, para un periodo de retorno de 25 años y un C_v de 0,35 vale 1,732.

La precipitación media diaria anual, para la zona considerada, Guísamo, término municipal de Bergondo, es de 55 mm.

C_v	T (años)	Y_t	P (mm)
0,35	25	1,732	55

Con estos valores del cuantil regional y el valor medio, se obtiene el cuantil local como producto de Y_t por P, esto es: $X_t = Y_t \times P_d$ = 95 mm.

El Factor reductor por área de cuenca es 1,00, ya que la superficie es menor de 1 Km^2:

$$K_a = 1{,}00$$

Así pues la intensidad media diaria corregida, correspondiente al periodo de retorno considerado es:

$$I_d = 95 \times 1{,}00/24 = 4 \text{ mm./h}$$

Factor de Intensidad

El factor de intensidad, F_{int}, introduce la torrencialidad de la lluvia, en el área de estudio. Depende de la duración de aguacero y del periodo de retorno.

Se tomará el mayor de los obtenidos, entre F_a y F_b

El valor de F_a es $F_a = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3{,}5287 - 2{,}5287\, t^{0{,}1}}$

Siendo: I_1/I_d el índice de torrencialidad, que expresa la relación entre la precipitación horaria y la media corregida. Según vemos en el mapa de la figura 2.4, para nuestra situación el valor es 8.

t duración del aguacero, que consideramos igual al tiempo de concentración, en nuestro caso su valor es 0,31 horas.

Así pues operando la expresión anterior:

$$F_{int} = F_a = 14{,}27$$

Con lo que:

$$I(T,t) = I_d \times F_{int} = 4 \times 14{,}27 = 57{,}08 \text{ mm/h}$$

d) Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía C, define la parte de la precipitación de intensidad $I(T, t_c)$, que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca.

El coeficiente C, se obtiene mediante la fórmula:

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right)\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

Siendo: P_d precipitación media diaria en el periodo de retorno, según hemos calculado, en nuestro caso vale 95 mm.

K_A factor reductor de la precipitación del área de la cuenca, en nuestro caso, según vimos su valor es 1,00.

P_0 (mm.) Umbral de escorrentía.

Umbral de escorrentía

El umbral de escorrentía, P_0, representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía y se determina por la expresión:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

Siendo: P_0 (mm.) Umbral de escorrentía.

P_0' (mm) Valor inicial del umbral de escorrentía.

β (adimensional) Coeficiente corrector.

Valor inicial del umbral de escorrentía

Dado que se trata de la definición del drenaje de la plataforma y márgenes, el valor inicial del umbral de escorrentía, P_0', se obtiene de la tabla 2.3.

En nuestro caso podemos considerar un código de 12210, uso de suelo de autopistas, autovías y terrenos asociados y de acuerdo a la figura 2.7, el grupo hidrológico del suelo en el que se realizará la obra es C.

En estas circunstancias: P_0'= 1 (mm)

Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

No disponemos de información de cuencas próximas similares para llevar a cabo la calibración, así que calcularemos este valor a partir de los datos de la tabla 25, correspondientes a regiones de la figura 2.9.

Al tratarse de drenaje de la plataforma y márgenes, se aplica la siguiente fórmula:

$$\beta^{PM} = \beta_m \cdot F_T$$

Siendo: β^{PM} (adimensional) Coeficiente corrector del umbral de escorrentía.

β_m (adimensional) Valor medio en la región, del coeficiente corrector del umbral de escorrentía, tomado de la tabla 2.5 .

F_T (adimensional) Factor función del periodo de retorno, según la tabla 2.5

En nuestro caso, según el mapa de la figura 2.09, estamos en la región 11. Para esta región, y un periodo de retorno de 25 años, la tabla 2.9 nos da: β_m = 0,90 y F_T = 1,13, luego:

$$\beta^{PM} = 1{,}017$$

Así pues, el umbral de escorrentía, P_0 (mm.) = P_0' x β^{PM} = 1,017 (mm.).

Con P_d = 95 mm., K_A = 1,00 y P_0 (mm.) = 1,017, operando la fórmula:

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right)\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

Obtenemos: C= 0,987

e) Coeficiente de uniformidad de la precipitación

El coeficiente K_t tiene en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación y se calcula a través de la expresión:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

Siendo: K_t (adimensional) Coeficiente de uniformidad.

t_c (horas) tiempo de concentración de la cuenca.

En nuestro caso t_c = 0,31, con lo que operando la expresión anterior, tenemos que:

K_t = 1,016

f) Caudal de la cuenca para el periodo de retorno.

Aplicando la fórmula de método racional:

$$Q_T = \frac{I(T,t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3{,}6}$$

Para los valores calculados anteriormente, tenemos Q = 0,668 m^3/s.

4. TRAMIFICACIÓN DE LA CUENCA

Para racionalizar secciones, adaptando la del colector al caudal lo más posible, descomponemos la cuenca en tres sub cuencas, tal como se ve en la figura siguiente:.

Aplicando a cada cuenca las formulaciones anteriores, deducimos el caudal correspondiente, que resumimos en la tabla siguiente:

SUB CUENCA	D. A ORIGEN	AREA (m^2)	Long. (m.)	**Q (m^3/s)**
1	100	23.206	215	**0,362**
2	220	36.228	335	**0,569**
3	340	42.028	471	**0,668**

B. CÁLCULOS HIDRÁULICOS

1. CAPACIDAD HIDRÚALICA DEL COLECTOR

De acuerdo al apartado 3.4.5, la capacidad hidráulica de los elementos lineales en régimen uniforme y en lámina libre, sin entrar en carga, debe ser mayor que el caudal de proyecto, Q_P, estimándose la capacidad hidráulica mediante la fórmula de Manning:

$$Q_{CH} = \frac{J^{1/2} R_H^{2/3} S_{Max}}{n} \geq Q_P$$

Además la velocidad debe ser inferior a la que produzca daños en los elementos de drenaje.

En nuestro caso según la tabla 3.1 la n de Manning estará comprendida entre 0,012 y 0,017, por lo que adoptamos 0,013, muy habitual en tubos de hormigón teniendo en cuenta su envejecimiento.

También la tabla 3.2, nos acota la velocidad máxima del agua para este material en los valores de 4,50 – 6,00 m/s., siendo el máximo para situaciones esporádicas y el mínimo para situaciones normales.

Además según se nos indica en el apartado 3.4.4.2, que la pendiente de los colectores estará comprendida entre 0,005 y 0,040, y más adelante que el diámetro mínimo será 400 mm..

Con estas premisas organizamos el colector de la siguiente forma:

FORMULACIÓN DE MANNING					
			n (Manning)		0,013
Posición	Diámetro (mm.)	j (tanto por uno)	R. Hidráu-lico	Caudal (m3/s)	V (m/s)
0+000	400	0,035	0,100	0,390	3,10
0+100	500	0,035	0,125	0,706	3,60
0+220	600	0,025	0,150	0,971	3,43

Vemos como a sección llena la capacidad hidráulica de cada colector supera la de proyecto fijada en el apartado anterior.

Y a continuación con la formulación de Von Thorman, analizamos el funcionamiento de cada colector, para los caudales de proyecto, sin entrar en carga,.

ENCAUZAMIENTO CUNETA MARGEN DERECHA GUÍSAMO

CALCULO HIDRAULICO DE TUBERIAS GRAVEDAD

$$\eta = \frac{h}{d} \qquad v_{II} = 10^3 \frac{Q_{II}}{\frac{\pi d^2}{4}} \qquad Q_{II} = -\frac{\pi d^2}{2 \cdot 10^6} \sqrt{2 g d J} \log\left[\frac{k}{3{,}71\, d} + 2{,}51 \frac{\nu\, 10^6}{d \sqrt{2 g d J}}\right]$$

$$\eta \leq 0{,}5 \Rightarrow \gamma = 0$$

$$\eta > 0{,}5 \Rightarrow \gamma = \frac{\eta - 0{,}5}{3} + \frac{20\,(\eta - 0{,}5)^3}{3} \qquad \beta = \arccos(1 - 2\eta)$$

$$q = \frac{Q_p}{Q_{II}} = \frac{(2\beta - \operatorname{sen} 2\beta)^{1{,}625}}{9{,}69\,(\beta + \gamma \operatorname{sen} \beta)^{0{,}625}} \qquad w = \frac{v_p}{v_{II}} = \left[\frac{2\beta - \operatorname{sen} 2\beta}{2\,(\beta + \gamma \operatorname{sen} \beta)}\right]^{0{,}625}$$

			1,808	1,975	2,228
			UNICO	UNICO	UNICO
n	m^2/seg	Viscosidad cinemática	1,31E-06	1,31E-06	1,31E-06
k	mm	Rugosidad absoluta	1,5	1,5	1,5
g	m/seg^2	Aceleración gravedad	9,81	9,81	9,81
q		Relación de caudales	0,687	0,800	0,918
w		Relación de velocidades	1,068	1,092	1,095
2b	radianes	Arco de la sección mojada	3,616	3,951	4,456
h		Relación calado/diámetro	0,617	0,697	0,805
g		Coeficiente experimental de Thorman	0,050	0,116	0,292
J	m/km	Pérdida de carga	25,000	35,000	35,000
d	mm	Diámetro interior	600,0	500,0	400,0
h	mm	Calado	370	348	322
Q_{II}	l/seg	Caudal a sección llena	972,91	711,55	394,55
v_{II}	m/seg	Velocidad sección llena	3,44	3,62	3,14
Q_p	l/seg	Caudal sección parcialmente llena	668,00	569,00	362,00
v_p	m/seg	Velocidad sección parcialmente llena	3,68	3,96	3,44
	l/seg	Caudal objeto del cálculo	668,00	569,00	362,00
			0,00	0,00	0,00
			TERMINADO	TERMINADO	TERMINADO

Situaciones que resumimos en la tabla siguiente donde se comprueba que la solución proyectada cumple con las condiciones de la Norma.

			CAPACIDAD HIDRÚALICA		SITUACIÓN PROYECTO		
Posición	Diámetro (mm.)	j (tanto por uno)	V (m/s)	Caudal (m3/s)	Caudal (m3/s)	V (m/s)	Calado (mm.)
0+000	400	0,035	3,10	0,390	0,362	3,44	322
0+100	500	0,035	3,60	0,706	0,569	3,96	348
0+220	600	0,025	3,43	0,971	0,668	3,68	370

A Coruña, Febrero de 2.018

ANEJO Nº 5 – CÁLCULO DEL FIRME.

ANEJO Nº 5: CÁLCULO DE FIRMES

Para el cálculo de la sección resistente del firme seguimos la Norma 6.1-IC "Secciones de Firmes", orden FOM/3460/2003 de 28 de Noviembre, publicada en el BOE de 12/12/2003, cuyo objeto es el establecimiento de los criterios básicos que deben ser considerados en el proyecto de los firmes de carreteras de nueva construcción.

1.- CATEGORÍA DE TRÁFICO

La sección estructural del firme depende 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 estimar la evolución del tráfico pesado, necesaria para la determinación de la intensidad en el año de puesta en servicio, se podrá adoptar como tasa de crecimiento el valor medio de las obtenidas en los cinco últimos años en la estación de aforo permanente o de control (primaria o secundaria) en el mismo itinerario y más próxima al tramo en estudio.

Si no se pudiera disponer de datos concretos sobre asignación por carriles, para la determinación de la categoría de tráfico pesado se admitirá lo siguiente:

- En calzadas de dos carriles y con doble sentido de circulación, incide sobre cada carril la mitad de los vehículos pesados que circulan por la calzada.
- En calzadas de 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.
- En calzadas de tres o más carriles por sentido de circulación, se considera que actúa sobre el exterior el 85%de los vehículos pesados que circulan en ese sentido.

En nuestro caso tenemos un aforo en el punto kilométrico 580,8, en calzada de dos carriles y con doble sentido de la circulación, cuyo resultado en el año 2.015 es una IMD de 24.104 con 1.308 de pesados, lo cual nos da una IMDp de 654 por carril

Las categorías de tráfico se definen en las tablas siguientes:

TABLA 1A CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (Vehículos pesados/día)	≥ 4000	3999-2000	1999-800	799-200

TABLA 1B CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (Vehículos pesados/día)	199-100	99-50	49-25	< 25

Así pues con una IMDp de 654, la categoría de tráfico pesado del tramo es T2.

2.- EXPLANADA

Consideramos que el firme se asentará sobre un suelo cuya categoría será de adecuado. Para ello el material de la explanación deberá tener un espesor mínimo de un metro de este material.

Para conseguir una explanada E_2 (E_{v2}≥120 MPA), sobre este suelo adecuado necesitamos un capa de 55 cms. de suelo seleccionado (art. 330 del PG3), de acuerdo a la figura 1 del apartado 5.1 de la Instrucción, con un CBR ≥ 10

3.- SECCIONES DE FIRME

Para un tráfico T2 en una explanada E2, de acuerdo al catálogo de firmes del apartado 6.2, figura 2.1, podemos adoptar la sección número 221, que consiste en una base de 25 cm de zahorra artificial y 25 cm sobre ella de mezclas bituminosas.

Para la elección del tipo de ligante bituminoso, así como para la relación entre su dosificación en masa y la del polvo mineral, se tendrá en cuenta la zona térmica estival definida en la figura 3, que resulta ser zona estival media.

Respecto a los espesores de cada capa vendrán determinados por los valores dados en la tabla 6 del apartado 6.2.1.1, teniendo en cuenta que se proyectarán con el menor número de capas posible compatible con los valores de dicha tabla, al objeto de proporcionar una mayor continuidad estructural del firme, y además que el espesor de la capa inferior será mayor o igual al espesor de las superiores. Adoptamos la siguiente composición para los 25 cm. de mezclas bituminosas:

- Rodadura D 6 cm.
- Intermedia S 8 cm.

- Base G 11 cm.

Las características de la mezcla bituminosas en caliente de tipo denso (D) de la capa de rodadura, serán las definidas en el artículo 542 del PG-3.

Aunque la situación geográfica del proyecto es en zona lluviosa, desechamos el firme drenante como capa de rodadura por no existir en los tramos adyacentes.

4.- RIEGOS

Sobre la capa granular zahorra artificial que recibirá la capa de mezcla bituminosa se efectuará, previamente, un riego de imprimación, definido en el artículo 530 del PG-3.

Asimismo, sobre las capas de mezcla bituminosa que vayan a recibir una capa de mezcla bituminosa deberá efectuarse, previamente, un riego de adherencia, definido en el artículo 531 del PG-3. La correcta ejecución de este riego es fundamental para el buen comportamiento del firme.

4.1.- Riego de imprimación

Se empleará una emulsión C50BF4 IMP según el artículo 214 del PG3 este Pliego, siempre que en el tramo de prueba se muestre su idoneidad y compatibilidad con el material granular a imprimar.

El árido de cobertura a emplear, eventualmente, en riegos de imprimación será arena natural, arena de machaqueo o una mezcla de ambas. La totalidad del árido deberá pasar por el tamiz 4 mm y no contener más de un quince por ciento (15%) de partículas inferiores al tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN933-2), de acuerdo con la norma UNE-EN 933-1.

La dotación de la emulsión bituminosa quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima en un período de veinticuatro horas (24 h). Dicha dotación no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (<500 g/m2) de ligante residual

4.2.- Riego de adherencia

La emulsión a emplear será del tipo modificada, de acuerdo con el artículo 214 del PG3, C60BP3 TER

La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m2) de ligante residual.

5.- MEZCLAS BITMINOSAS

Seguimos el artículo 542 del PG-3.

5.1.- Tipo de Ligante

Será hidrocarbonado de acuerdo al artículo 211 y 212 del PG3. Se indica en las tablas 542.1.a, 542.1.b y 542.1.c, en función de la capa a que se destine la mezcla bituminosa, de la zona térmica estival en que se encuentre y de la categoría de tráfico pesado.

En nuestro caso: zona estival templada y tráfico T2, el ligante hidrocarbonado para las capas de rodadura e intermedia será 50/70 y para la capa base, 70/100.

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa será, según el tipo de mezcla y de capa.

DOTACIÓN MÍNIMA DE LIGANTE HIDROCARBONADO

(% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral)

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	densa y semidensa	4,50
INTERMEDIA	densa y semidensa	4,00
	alto módulo	4,50
BASE	semidensa y gruesa	4,00
	alto módulo	4,75

5.2.- Polvo mineral

La relación ponderal recomendable de polvo mineral/ligante en mezclas bituminosas tipo densas, semidensas y gruesas para las categorías de tráfico pesado T00 a T2

TIPO DE CAPA	ZONA TÉRMICA ESTIVAL	
	CÁLIDA Y MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1
INTERMEDIA	1,1	1,0
BASE	1,0	0,9

Relación entre el porcentaje de polvo mineral y el de ligante expresados ambos respecto de la masa total del árido seco, incluido el polvo mineral.

5.3.- Tipo y composición de la mezcla

Siguiendo la nomenclatura del apartado 542.3 la definición de las mezclas será:

- Rodadura Espesor = 6 cm. Denominación: AC22surfD
- Intermedia Espesor = 8 cm. Denominación: AC22binS.
- Base Espesor = 11 cm. Denominación: AC32baseG

5.4.- Dotación mínima de ligante hidrocarburado

De acuerdo con la tabla 542.10, el % en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral, será la siguiente:

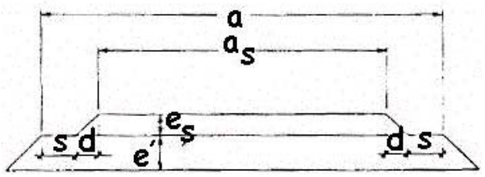
TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
Rodadura	Densa	4,50
Intermedia	Semidensa	4,00
Base	Gruesa	4,00

6.- ANCHO DE CAPAS

La anchura de la capa superior del pavimento de la calzada rebasará a la teórica al menos en 20 cm por cada borde.

Cada capa del firme tendrá una anchura (a) en su cara superior, igual a la de la capa inmediatamente superior (as) más la suma de los sobreanchos (d) y (s) indicados en la tabla figura inferior.

El valor del derrame, d, será igual al espesor de la capa bituminosa y el del sobreancho 5 cm. También en el caso de capas bituminosas.



$$a = a_s + 2 \cdot d + 2 \cdot s$$

ANEJO Nº 6 – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

ANEJO Nº 6 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1) PRECIOS UNITARIOS
2) PRECIOS AUXILIARES
3) PRECIOS DESCOMPUESTOS

ANEJO 6.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios se han establecido para la fecha de presentación del proyecto, basados en los rendimientos obtenidos del Plan de Obra y en los datos siguientes:

A. COSTES DIRECTOS

1) MANO DE OBRA

Los costes horarios de las categorías profesionales, correspondientes a la mano de obra directa, que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado de acuerdo con las OO.MM de 14-3-69, 24-4- 71 y 25-5-79 y de los salarios base del vigente Convenio Provincial de la edificación y obras públicas de A Coruña.

La fórmula que dispone la última de las citadas OO.MM. para el cálculo de los costos horarios es:

C = 1,40 x A + B

siendo:

C = en euros/hora, expresa el coste horario para la empresa

A = en euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.

B = en euros/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que han de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

Este valor se ha estimado, previa información a contratistas que realizan obras en la zona.

En el siguiente cuadro se incluyen los valores de A, B y C, así como el costo horario por cada categoría profesional.

NIVEL	CATEGORIA	A €/h	B €/h	C €/h
V	Encargado	12,21	4,00	22,69
VII	Capataz	9.59	3.80	18.75
VIII	Oficial 1	9.41	3.60	18.21
IX	Oficial 2	9.23	3.60	17.96
X	Ayudante	8,97	3,40	17,32
XI	Peón especialista	8.93	3.20	16.98
XII	Peón ordinario	8.76	2.80	16.18

2) MAQUINARIA

El estudio de los costos correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación de SEOPAN, última edición, Manual de Costes de Maquinaria. Esta publicación como indica su prólogo, es la puesta al día del "Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras" que editó la D.G.C. del M.O.P.U. en el año 1964.

La estructura del costo horario de cada maquinaria está formada por los cuatro sumandos siguientes:

a) Amortización, conservación y seguros

b) Energía y engrases

c) Personal

d) Varios

El primer sumando a), corresponde al valor Ch de la publicación del SEOPAN y es: el coste de la hora media de funcionamiento.

Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en operación se han tomado también de la publicación del SEOPAN.

TIPO DE MAQUINARIA	CONSUMO GAS-OIL POR CV Y H LITROS
MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	
Tamaños pequeños y medios	0.14
Tamaños grandes	0.17
MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE	
Tamaños pequeños y medios	0.10
Tamaños grandes	0.12
MAQUINARIA DE EXTENDIDO Y COMPACTACION	
Tamaños pequeños y medios	0.12
Tamaños grandes	0.15
PLANTA (grava=cemento, hormigón y aglomerado)	
Tamaños pequeños y medios	0.14
Tamaños grandes	0.14

MÁQUINAS CON MOTORES ELÉCTRICOS

Se ha estimado 1 kw para cada CV. Los costes de engrases se han estimado para cada máquina de acuerdo con sus características.

3) - MATERIALES

El estudio de los costos correspondientes a los materiales, se obtuvieron mediante una serie de consultas a los posibles suministradores que hay en la zona de proyecto.

B. - COSTES DIRECTOS, COSTES INDIRECTOS, EJECUCIÓN MATERIAL

Para la estimación de los costes directos e indirectos, se han adoptado los criterios expresados den la Orden 12 de Junio de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

El precio de ejecución material se ha fijado de acuerdo con la fórmula expresada en dicha Orden:

- P_{EM} = es el precio de ejecución material de la unidad correspondiente en euros.
- k = es el porcentaje que corresponde a los "costos indirectos".
- C_D = es el costo directo de la unidad en euros.

El valor de "k" se obtiene por la suma de dos sumandos. k = k1 + k2 siendo:

- k1 = (porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos) = C1/Ca x 100, estimado en un 5%.
- k2 = (porcentaje correspondiente a imprevistos) = 1 por tratarse de una obra terrestre.

Así pues el valor de es : k = 1,00 + 5,00 = 6,00%

Luego P_{em} = (1+0,06) x C_D = 1,06 x C_D

CUADRO DE MANO DE OBRA

Nº	CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1	MO00000002	H.	Capataz	18,75
2	MO00000003	H.	Oficial 1ª	18,21
3	MO00000006	H.	Peón especialista	16,98
4	MO00000007	H.	Peón ordinario	16,18

CUADRO DE MAQUINARIA

Nº	CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1	Q020001A10	H.	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,01
2	Q030001A15	H.	Martillos demoledores hidráulicos. De 1000 kg de masa	7,41
3	Q040005C05	H.	Excavadora hidráulica sobre cadenas de 45 t de masa	123,56
4	Q040006B10	H.	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	79,26
5	Q040101C01	H.	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	71,33
6	Q040105A01	H.	Minicargadoras. De 43 kW de potencia (60 l/m).	33,27
7	Q040201A01	H.	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	39,18
8	Q040201A10	H.	Retrocargadoras sobre ruedas de 75 kW de potencia	42,51
9	Q040401B01	H.	Tractores sobre cadenas. De 138 kW de potencia (19,8 t)	90,60
10	Q040601B01	H.	Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	76,96
11	Q050000A05	h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 400 kg de masa	4,55
12	Q050102A01	H.	Compactadores de ruedas múltiples, autopropulsados. De 7 ruedas, 21 t lastrado	52,56
13	Q050202B05	h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 12 t de masa	46,13
14	Q050202C01	H.	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	48,48
15	Q050205B01	H.	Compactador vibrante autopropulsado, de dos cilindros, tándem. De 10 t de masa	49,36
16	Q060201A01	H.	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	55,62
17	Q060202A01	H.	Camión. Con caja basculante 4x4 de 199 kW de potencia	69,17
18	Q060204A01	H.	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	83,75
19	Q081100A01	H.	Vibradores de hormigones. De 36 mm de diámetro	0,36
20	Q081100A05	H.	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,43
21	Q081101A10	H.	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,34
22	Q090201B01	H.	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	77,32
23	Q090201B05	H.	Camión cisterna para riego. Con rampa de riego y lanza. Para una cantidad de 10000 litros	84,30
24	Q090301A01	H.	Producción de mezclas asfálticas. En caliente: planta discontínua móvil. De 160 t/h de producción	378,49

CUADRO DE MAQUINARIA DE: GLORIETA ENLACE N-VI CON AC-164 EN GUISAMO PÁGINA 1

Nº	CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO
25	Q090401A01	H.	Extendedora asfáltica sobre cadenas. De 125 kW de potencia con regla doble támper hasta 7,5 m	87,06
26	Q090600A15	H.	Fresadora de 2000 mm anchura y 297 kW de potencia	150,82
27	Q100002A05	H.	Máquinas para pintar bandas. De 225 l de capacidad.	36,10
28	Q100003A01	H.	Barredora y aspirador de polvo. Remolcada sin aspiración de polvo, de 60 kW.	25,73
29	Q100003A05	H.	Barredora y aspirador de polvo. Autopropulsada de 9 m³	105,21
30	Q140000A01	H:	Grúa autopropulsada (sin accesorios). Grúas todoterreno (desplazamiento lento). Para carga máxima de 20 t	85,03
31	Q140000A02	H.	Dumper autocargable de 2 t de carga útil, con mecanismo hidráulico.	8,93

CERNE INGENIERÍA, S.A.

CUADRO DE MATERIALES

Nº	CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1	MT01010001	M3	Agua	0,56
2	MT01030001	M3	Arena silícea de 0 a 5 mm.	18,98
3	MT01030020A	M3	Gravilla de 10 a 20 mm.	14,55
4	MT01030020B	M3	Gravilla blanca de 5 a 10 mm	17,64
5	MT01030040	m3	Zahorra artificial.	7,66
6	MT01030112	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 0/6 para mezclas bituminosas.	8,86
7	MT01030113	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 6/12 para mezclas bituminosas	8,62
8	MT01030114	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 12/20 para mezclas bituminosas	8,62
9	MT01030115	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 20/40 para mezclas bituminosas	8,34
10	MT01030200	M3	Canon tierras de préstamos	2,45
11	MT01030202	M3	Suelo seleccionado procedente de cantera	3,97
12	MT01050035	Tm.	Polvo mineral de aportación utilizado en la fabricación de mezclas bituminosas.	44,53
13	MT01060010	M3	Hormigón no estructural de 20 N/mm² de resistencia característica a la compresión, consistencia plástica y granulado máximo 20 mm, i/ transporte a la obra.	57,66
14	MT01060015	M3	Hormigón en masa HM-20 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm.	57,60
15	MT01060045	M3	Hormigón armado HA-25 de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 20 mm.	63,56
16	MT01060045A	Kg.	Lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica, según UNE-EN 12274-7.	0,73
17	MT01060045B	Kg.	Lechada bituminosa homogénea (slurry), color verde, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas, según UNE-EN 12274-7.	1,61
18	MT01070005	M3	Mortero de cemento portland, MCP-5, de dosificación 1:4	74,38
19	MT01075	M3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	110,42
20	MT01076	Ml.	Bordillo prefabricado de hormigón de 25 x 15 cm.	13,91
21	MT01077	Ml.	Bordillo prefabricado de hormigón rebasable de 20 x 22 cm.	12,65
22	MT01100005	Kg.	Alambre recocido de 1,3 mm de diámetro.	0,91
23	MT01100321	Kg.	Puntas 20 x 100.	7,51
24	MT01110005	Kg.	Acero para armaduras B 500 S de límite elástico 5100 kp/cm² en barras	0,58
25	MT01120001	Ml.	Amortización de tablón de madera de pino para 10 usos	0,38

Nº	CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO
26	MT01120001b	Ud.	Sumidero tipo Selecta Maxi, perfil T, rejilla plana, C-250 UNE EN 124, en fundición dúctil de Saint Gobain ó similar.	306,76
27	MT01120001c	Ud.	Tapa de pozo de registro en fundición dúctil de Saint Gobain ó similar, tipo PAMREX, paso de 700 mm. diámetro, versión seguridad, con bloqueo a 90º al cierre, ó similar.	277,93
28	MT01120010	M2	Amortización de tablón machihembrado de madera de pino de 22 mm plano para 3 usos.	6,15
29	MT01120015	Ud	Amortización de puntal metálico y telescópico de 5 m y 150 usos.	0,17
30	MT01120040	Kg.	Materiales auxiliares para encofrar.	1,21
31	MT01120045	M3	Madera para encofrar.	202,57
32	MT01120046	M3	Madera de pino para entibaciones.	171,89
33	MT01120050	L.	Desencofrante.	1,71
34	MT01121	Ud.	Instalación de espiras en 4 carriles, retornos de bucles, conexionado y puesta marcha del aforo. En caso de empalmes se sellan con torpedos rellenos de gel para aislar las conexiones de la humedad. Incluye señalización de cortes de carril.	3.306,02
35	MT01122	Ud.	Kit de espiras (cable de 1,5mm doble pantalla y sellador epóxico de 2 componentes)	111,25
36	MT01123	Ud.	Caseta modelo Mº de fomento con soporte para panel solar incorporado.	1.359,74
37	MT01124	Ud.	Arquetas para conexionado de cables instaladas.	195,80
38	MT01125	Ud.	Zapata para armario de aforo	244,75
39	MT01126	Ud.	Panel solar 50W	169,10
40	MT01127	Ud.	Regulador solar 6ª	69,22
41	MT01128	Ud.	Batería de 65 A – 12V	253,16
42	MT01129	Ud.	Modem modelo Fomento con antena de alta ganancia.	237,34
43	MT01130	Ud.	Cable y solar/modem.	69,22
44	MT01131	Ud.	ADR SABRE 8 espiras-4 tubos neumáticos. Incluye cables de conexión a espiras.	2.003,52
45	MT05050001	M2	Suministro de geotextil no tejido tipo 1.	0,73
46	MT07010010	Tm.	Betún asfáltico B50/70 (B 60/70)	383,50
47	MT07010051	Tm.	Emulsión bituminosa tipo C60B4 ADH / C60 B4 CUR	233,86
48	MT07010090	Tm.	Emulsión bituminosa C50BF4 IMP	271,98
49	MT09030001	Ud	Placa circular de 90 cm de diámetro con pintura reflectante de clase RA2	83,39
50	MT09030020	Ud.	Placa triangular de 135 cm de lado con pintura reflectante de clase RA2	89,57
51	MT09050001	M2	Cartel de lamas de acero de 175 mm de clase RA2.	80,76

Nº	CÓDIGO	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO
52	MT09050015	M2	Cartel de chapa de acero clase RA2	93,78
53	MT09060001	Kg.	Pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente, para marcas viales.	0,62
54	MT09060005	Kg.	Microesferas de vidrio.	0,79
55	MT09070001	Ml.	Poste de 100 x 50 x 3 mm.	8,25
56	MT09070010	Ml.	Poste de 80 x 40 x 2 mm.	6,28
57	MT09070011	Ml.	Poste IPN galvanizado.	13,92
58	MT10010015	Ml.	Tubo liso de PVC de diámetro 250 mm.	8,09
59	MT10010015a	Ml.	Tubo liso de PVC de diámetro 200 mm.	6,91
60	MT10010045a	Ml.	Tubo ranurado de PVC de diámetro 90 mm.	3,00
61	MT10010175	Ml.	Tubo de hormigón armado de 600 mm de diámetro clase 135, según UNE-EN 1916 con mediante junta elástica i/ p.p. de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado.	38,90
62	MT10010190	Ml.	Tubo de hormigón armado de 500 mm de diámetro clase 135, según UNE-EN 1916 con mediante junta elástica i/ p.p. de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado.	28,70
63	MT10010200	Ml.	Tubo de hormigón armado de 400 mm de diámetro clase 135, según UNE-EN 1916 con mediante junta elástica i/ p.p. de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado.	21,60
64	MT10020005	Ml.	Caz de hormigón prefabricado.	28,75
65	MT10030001	Ud.	Peldaño de polipropileno armado de 300 x 300 x 300 mm.	4,40

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
1	211.0020	Tm.	**Betún asfáltico en mezclas bituminosas 50/70 (B 60/70).**				
	MT07010010	MT	1,0000	Tm.	Betún asfáltico B50/70 (B 60/70)	383,50	383,50
			6,00	%	Costes indirectos sobre	383,50	23,01
					Importe total		406,51
2	301.0040	M2	**Demolición de firme o pavimento existente de cualquier tipo o espesor i/ bajas por rendimiento por paso de vehículos, demolición de aceras, isletas, bordillos y toda clase de piezas especiales de pavimentación, desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.**				
	MO00000002	MO	0,0038	H.	Capataz	18,75	0,07
	MO00000006	MO	0,0077	H.	Peón especialista	16,98	0,13
	Q040006B10	MQ	0,0080	H.	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	79,26	0,63
	Q030001A15	MQ	0,0080	H.	Martillos demoledores hidráulicos. De 1000 kg de masa	7,41	0,06
	Q040101C01	MQ	0,0080	H.	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	71,33	0,57
	Q060204A01	MQ	0,0240	H.	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	83,75	2,01
			6,00	%	Costes indirectos sobre	3,47	0,21
					Importe total		3,68
3	301.0140	m²cm	**Fresado de pavimento bituminoso o de hormigón existente i/ carga, barrido, retirada y transporte de residuos a lugar de empleo y/o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.**				
	MO00000002	MO	0,0004	H.	Capataz	18,75	0,01
	MO00000007	MO	0,0019	H.	Peón ordinario	16,18	0,03
	Q060202A01	MQ	0,0012	H.	Camión. Con caja basculante 4x4 de 199 kW de potencia	69,17	0,08
	Q090600A15	MQ	0,0005	H.	Fresadora de 2000 mm anchura y 297 kW de potencia	150,82	0,08
	Q040201A10	MQ	0,0005	H.	Retrocargadoras sobre ruedas de 75 kW de potencia	42,51	0,02
	Q100003A05	MQ	0,0002	H.	Barredora y aspirador de polvo. Autopropulsada de 9 m³	105,21	0,02
			6,00	%	Costes indirectos sobre	0,24	0,01
					Importe total		0,25
4	320.0030	M3	**Excavación en desmonte en tránsito con medios mecánicos (tipo ripper o similar) sin explosivos i/ agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 km o al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea la distancia.**				
	MO00000002	MO	0,0005	H.	Capataz	18,75	0,01
	MO00000007	MO	0,0020	H.	Peón ordinario	16,18	0,03
	Q040005C05	MQ	0,0043	H.	Excavadora hidráulica sobre cadenas de 45 t de masa	123,56	0,53

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
	Q060204A01	MQ	0,0171	H.	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	83,75	1,43
	Q040401B01	MQ	0,0014	H.	Tractores sobre cadenas. De 138 kW de potencia (19,8 t)	90,60	0,13
			6,00	%	Costes indirectos sobre	2,13	0,13
					Importe total		2,26
5	321.0010	M3	**Excavación mecánica de zanjas, pozos o cimientos en cualquier tipo de terreno, considerándose zanjas y cimientos aquellos que tengan una anchura < 3 m y una profundidad < 6 m, y pozos los que tengan una profundidad < 2 veces el diámetro o ancho i/ entibación, agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, carga y transporte a lugar de empleo o a vertedero hasta una distancia de 10 km.**				
	MO00000002	MO	0,0021	H.	Capataz	18,75	0,04
	MO00000007	MO	0,0160	H.	Peón ordinario	16,18	0,26
	Q040006B10	MQ	0,0167	H.	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	79,26	1,32
	Q060204A01	MQ	0,0330	H.	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	83,75	2,76
	Q020001A10	MQ	0,0167	H.	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,01	0,02
	MT01100321	MT	0,0267	Kg.	Puntas 20 x 100.	7,51	0,20
	MT01120046	MT	0,0080	M3	Madera de pino para entibaciones.	171,89	1,38
			6,00	%	Costes indirectos sobre	5,98	0,36
					Importe total		6,34
6	330.0030	M3	**Terraplén o relleno todo-uno con materiales procedentes de préstamo o cantera, i/ extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de la superficie de coronación y refino de taludes con p.p. de sobreanchos s/PG-3, completamente terminado i/ material, canon de préstamo y transporte hasta una distancia de 10 km.**				
	MO00000002	MO	0,0007	H.	Capataz	18,75	0,01
	MO00000006	MO	0,0031	H.	Peón especialista	16,98	0,05
	MT01010001	MT	0,2500	M3	Agua	0,56	0,14
	MT01030200	MT	1,0000	M3	Canon tierras de préstamos	2,45	2,45
	Q040401B01	MQ	0,0032	H.	Tractores sobre cadenas. De 138 kW de potencia (19,8 t)	90,60	0,29
	Q040601B01	MQ	0,0032	H.	Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	76,96	0,25
	Q050202C01	MQ	0,0063	H.	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	48,48	0,31
	Q090201B01	MQ	0,0011	H.	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	77,32	0,09
	Q060204A01	MQ	0,0060	H.	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	83,75	0,50
			6,00	%	Costes indirectos sobre	4,09	0,25
					Importe total		4,34

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD		DESCRIPCIÓN	PRECIO	PARCIALES
7	330.0050	M3	**Suelo seleccionado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera para formación de explanada en coronación de terraplén y en fondo de desmonte i/ canon de cantera, excavación del material, carga y transporte al lugar de empleo hasta una distancia de 30 km, extendido, humectación, compactación, terminación y refino de la superficie.**				
	MO00000002	MO	0,0007	H.	Capataz	18,75	0,01
	MO00000006	MO	0,0031	H.	Peón especialista	16,98	0,05
	MT01010001	MT	0,2500	M3	Agua	0,56	0,14
	MT01030202	MT	1,0000	M3	Suelo seleccionado procedente de cantera	3,97	3,97
	Q040601B01	MQ	0,0063	H.	Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	76,96	0,48
	Q050202C01	MQ	0,0063	H.	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	48,48	0,31
	Q090201B01	MQ	0,0011	H.	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	77,32	0,09
	Q060204A01	MQ	0,0060	H.	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	83,75	0,50
	Q040005C05	MQ	0,0038	H.	Excavadora hidráulica sobre cadenas de 45 t de masa	123,56	0,47
			6,00	%	Costes indirectos sobre	6,02	0,36
					Importe total		6,38
8	332.0060	M3	**Relleno con material granular procedente de préstamo, yacimiento granular y/o cantera en trasdós de estructuras u obras de drenaje i/ canon de préstamo o cantera, carga y transporte hasta una distancia de 30 km, extendido, humectación, compactación por tongadas y terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de taludes (en su caso).**				
	MO00000002	MO	0,0010	H.	Capataz	18,75	0,02
	MO00000006	MO	0,0045	H.	Peón especialista	16,98	0,08
	MT01010001	MT	0,2500	M3	Agua	0,56	0,14
	MT01030202	MT	1,1000	M3	Suelo seleccionado procedente de cantera	3,97	4,37
	Q040601B01	MQ	0,0032	H.	Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	76,96	0,25
	Q050202C01	MQ	0,0063	H.	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 16 t de masa	48,48	0,31
	Q090201B01	MQ	0,0011	H.	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	77,32	0,09
	Q060204A01	MQ	0,0550	H.	Camión. Con caja basculante 6x6. De 258 kW de potencia	83,75	4,61
			6,00	%	Costes indirectos sobre	9,87	0,59
					Importe total		10,46

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD		DESCRIPCIÓN	PRECIO	PARCIALES
9	332.1000a	M3	**Relleno en zanja para drenaje con gravilla de 10 a 20 mm de granulometría, según detalle.**				
	MO00000002	MO	0,0057	H.	Capataz	18,75	0,11
	MO00000006	MO	0,2324	H.	Peón especialista	16,98	3,95
	MT01030020A	MT	0,2500	M3	Gravilla de 10 a 20 mm.	14,55	3,64
	Q040201A01	MQ	0,0600	H.	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	39,18	2,35
			6,00	%	Costes indirectos sobre	10,05	0,60
					Importe total		10,65
10	413.0010	Ml	**Caz de hormigón prefabricado, i/ suministro del caz y transporte a lugar de empleo, excavación, agotamiento y entibación, si fuese necesario, carga y transporte de productos sobrantes a vertedero, nivelación y preparación del lecho de asiento y perfilado.**				
	MO00000002	MO	0,1732	H.	Capataz	18,75	3,25
	MO00000003	MO	0,0871	H.	Oficial 1ª	18,21	1,59
	MO00000007	MO	0,1733	H.	Peón ordinario	16,18	2,80
	MT10020005	MT	1,0000	Ml.	Caz de hormigón prefabricado.	28,75	28,75
	MT01010001	MT	0,0120	M3	Agua	0,56	0,01
	MT01070005	MT	0,0010	M3	Mortero de cemento portland, MCP-5, de dosificación 1:4	74,38	0,07
	MT01060015	MT	0,0680	M3	Hormigón en masa HM-20 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm.	57,60	3,92
	MT01120045	MT	0,0010	M3	Madera para encofrar.	202,57	0,20
	MT01120040	MT	0,0200	Kg.	Materiales auxiliares para encofrar.	1,21	0,02
	MT01120050	MT	0,0060	L.	Desencofrante.	1,71	0,01
	Q020001A10	MQ	0,0250	H.	Bomba sumergible. Para aguas sucias, motor eléctrico. De 2,5 kW de potencia	1,01	0,03
	Q050000A05	MQ	0,0250	h	Compactadores de conducción manual. Bandejas vibrantes. De 400 kg de masa	4,55	0,11
	Q040201A01	MQ	0,0250	H.	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	39,18	0,98
			6,00	%	Costes indirectos sobre	41,74	2,50
					Importe total		44,24
11	414.0030	Ml	**Tubo de hormigón armado sobre cama de hormigón no estructural HNE-20 de 10 cm de espesor y diámetro 400 mm clase 135 (UNE-EN 1916) con unión elástica y junta de goma, i/ suministro, transporte a obra y colocación.**				
	MO00000002	MO	0,1050	H.	Capataz	18,75	1,97
	MO00000003	MO	0,2075	H.	Oficial 1ª	18,21	3,78
	MO00000006	MO	0,4132	H.	Peón especialista	16,98	7,02
	Q040006B10	MQ	0,1070	H.	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	79,26	8,48
	MT10010200	MT	1,0000	Ml.	Tubo de hormigón armado de 400 mm de diámetro clase 135, según UNE-EN 1916 con mediante junta elástica i/ p.p. de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado.	21,60	21,60
	MT01060010	MT	0,0310	M3	Hormigón no estructural de 20 N/mm² de resistencia característica a la compresión, consistencia plástica y granulado máximo 20 mm, i/ transporte a la obra.	57,66	1,79
	Q081101A10	MQ	0,1070	H.	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,34	0,14

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
	Q081100A01	MQ	0,1070	H.	Vibradores de hormigones. De 36 mm de diámetro	0,36	0,04
			6,00	%	Costes indirectos sobre	44,82	2,69
					Importe total		47,51
12	414.0050	Ml	**Tubo de hormigón armado sobre cama de hormigón no estructural HNE-20 de 10 cm de espesor y diámetro 500 mm clase 135 (UNE-EN 1916) con unión elástica y junta de goma i/ suministro, transporte a obra y colocación.**				
	MO00000002	MO	0,1224	H.	Capataz	18,75	2,30
	MO00000003	MO	0,2421	H.	Oficial 1ª	18,21	4,41
	MO00000006	MO	0,4821	H.	Peón especialista	16,98	8,19
	Q040006B10	MQ	0,1250	H.	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	79,26	9,91
	MT10010190	MT	1,0000	Ml.	Tubo de hormigón armado de 500 mm de diámetro clase 135, según UNE-EN 1916 con mediante junta elástica i/ p.p. de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado.	28,70	28,70
	MT01060010	MT	0,0400	M3	Hormigón no estructural de 20 N/mm² de resistencia característica a la compresión, consistencia plástica y granulado máximo 20 mm, i/ transporte a la obra.	57,66	2,31
	Q081101A10	MQ	0,1250	H.	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,34	0,17
	Q081100A01	MQ	0,1250	H.	Vibradores de hormigones. De 36 mm de diámetro	0,36	0,05
			6,00	%	Costes indirectos sobre	56,04	3,36
					Importe total		59,40
13	414.0080	Ml	**Tubo de hormigón armado sobre cama de hormigón no estructural HNE-20 de 10 cm de espesor y diámetro 600 mm clase 135 (UNE-EN 1916) con unión elástica y junta de goma, i/ suministro, transporte a obra y colocación.**				
	MO00000002	MO	0,1224	H.	Capataz	18,75	2,30
	MO00000003	MO	0,2422	H.	Oficial 1ª	18,21	4,41
	MO00000006	MO	0,4815	H.	Peón especialista	16,98	8,18
	Q040006B10	MQ	0,1250	H.	Excavadora hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	79,26	9,91
	MT10010175	MT	1,0000	Ml.	Tubo de hormigón armado de 600 mm de diámetro clase 135, según UNE-EN 1916 con mediante junta elástica i/ p.p. de elementos de montaje para tubo de hormigón armado prefabricado.	38,90	38,90
	MT01060010	MT	0,0500	M3	Hormigón no estructural de 20 N/mm² de resistencia característica a la compresión, consistencia plástica y granulado máximo 20 mm, i/ transporte a la obra.	57,66	2,88
	Q081101A10	MQ	0,1250	H.	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,34	0,17
	Q081100A01	MQ	0,1250	H.	Vibradores de hormigones. De 36 mm de diámetro	0,36	0,05
			6,00	%	Costes indirectos sobre	66,80	4,01
					Importe total		70,81

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
14	417.0040	Ml.	**Tubo de PVC de diámetro 250 mm sobre cama de arena de 10 cm de espesor, relleno con arena hasta 25 cm por encima del tubo con p.p. de medios auxiliares colocado.**				
	MO00000002	MO	0,0180	H.	Capataz	18,75	0,34
	MO00000003	MO	0,0353	H.	Oficial 1ª	18,21	0,64
	MO00000006	MO	0,0699	H.	Peón especialista	16,98	1,19
	MT10010015	MT	1,0000	Ml.	Tubo liso de PVC de diámetro 250 mm.	8,09	8,09
	MT01030001	MT	0,2360	M3	Arena silícea de 0 a 5 mm.	18,98	4,48
	Q040201A01	MQ	0,0180	H.	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	39,18	0,71
			6,00	%	Costes indirectos sobre	15,45	0,93
					Importe total		16,38
15	417.0041	Ml.	**Tubo de PVC de diámetro 200 mm sobre cama de arena de 10 cm de espesor, relleno con arena hasta 25 cm por encima del tubo con p.p. de medios auxiliares colocado.**				
	MO00000002	MO	0,0173	H.	Capataz	18,75	0,32
	MO00000003	MO	0,0357	H.	Oficial 1ª	18,21	0,65
	MO00000006	MO	0,0700	H.	Peón especialista	16,98	1,19
	MT10010015a	MT	1,0000	Ml.	Tubo liso de PVC de diámetro 200 mm.	6,91	6,91
	MT01030001	MT	0,2360	M3	Arena silícea de 0 a 5 mm.	18,98	4,48
	Q040201A01	MQ	0,0180	H.	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	39,18	0,71
			6,00	%	Costes indirectos sobre	14,26	0,86
					Importe total		15,12
16	424.0010a	Ml.	**Tubo de PVC de diámetro 90 mm ranurado sobre cama de arena de 10 cm de espesor, revestida con geotextil y cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil con p.p. de medios auxiliares colocado.**				
	MO00000002	MO	0,0179	H.	Capataz	18,75	0,34
	MO00000003	MO	0,0352	H.	Oficial 1ª	18,21	0,64
	MO00000006	MO	0,0698	H.	Peón especialista	16,98	1,19
	MT10010045a	MT	1,0000	Ml.	Tubo ranurado de PVC de diámetro 90 mm.	3,00	3,00
	MT05050001	MT	2,0500	M2	Suministro de geotextil no tejido tipo 1.	0,73	1,50
	Q040201A01	MQ	0,0180	H.	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	39,18	0,71
			6,00	%	Costes indirectos sobre	7,38	0,44
					Importe total		7,82

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
17	510.0010	M3	**Zahorra artificial i/ transporte, extensión y compactación, medido sobre perfil teórico.**				
	MO00000002	MO	0,0172	H.	Capataz	18,75	0,32
	MO00000007	MO	0,0345	H.	Peón ordinario	16,18	0,56
	Q040601B01	MQ	0,0180	H.	Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	76,96	1,39
	Q050202B05	MQ	0,0180	h	Compactador vibrante autopropulsado, de un cilindro, liso. De 12 t de masa	46,13	0,83
	Q090201B01	MQ	0,0180	H.	Camión cisterna para riego. Para una cantidad de 8000 litros	77,32	1,39
	Q060202A01	MQ	0,0540	H.	Camión. Con caja basculante 4x4 de 199 kW de potencia	69,17	3,74
	MT01030040	MT	1,0500	m3	Zahorra artificial.	7,66	8,04
	MT01010001	MT	0,2000	M3	Agua	0,56	0,11
			6,00	%	Costes indirectos sobre	16,38	0,98
					Importe total		17,36
18	530.0020	Tm.	**Emulsión C50BF4 IMP en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.**				
	MO00000002	MO	0,1129	H.	Capataz	18,75	2,12
	MO00000006	MO	0,4680	H.	Peón especialista	16,98	7,95
	MO00000007	MO	0,4690	H.	Peón ordinario	16,18	7,59
	Q090201B05	MQ	0,2400	H.	Camión cisterna para riego. Con rampa de riego y lanza. Para una cantidad de 10000 litros	84,30	20,23
	Q100003A05	MQ	0,1200	H.	Barredora y aspirador de polvo. Autopropulsada de 9 m³	105,21	12,63
	MT07010090	MT	1,0000	Tm.	Emulsión bituminosa C50BF4 IMP	271,98	271,98
			6,00	%	Costes indirectos sobre	322,50	19,35
					Importe total		341,85
19	542.0040	Tm.	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 SURF D (D-20 rodadura), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación.**				
	MO00000002	MO	0,0124	H.	Capataz	18,75	0,23
	MO00000003	MO	0,0492	H.	Oficial 1ª	18,21	0,90
	MO00000007	MO	0,0492	H.	Peón ordinario	16,18	0,80
	Q040101C01	MQ	0,0129	H.	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	71,33	0,92
	Q090301A01	MQ	0,0129	H.	Producción de mezclas asfálticas. En caliente: planta discontínua móvil. De 160 t/h de producción	378,49	4,88
	Q060202A01	MQ	0,0771	H.	Camión. Con caja basculante 4x4 de 199 kW de potencia	69,17	5,33
	Q090401A01	MQ	0,0129	H.	Extendedora asfáltica sobre cadenas. De 125 kW de potencia con regla doble támper hasta 7,5 m	87,06	1,12
	Q050205B01	MQ	0,0129	H.	Compactador vibrante autopropulsado, de dos cilindros, tándem. De 10 t de masa	49,36	0,64
	Q050102A01	MQ	0,0129	H.	Compactadores de ruedas múltiples, autopropulsados. De 7 ruedas, 21 t lastrado	52,56	0,68
	MT01030112	MT	0,5700	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 0/6 para mezclas bituminosas.	8,86	5,05
	MT01030113	MT	0,1900	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 6/12 para mezclas bituminosas	8,62	1,64
	MT01030114	MT	0,1520	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 12/20 para mezclas bituminosas	8,62	1,31
	MT01030115	MT	0,0380	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 20/40 para mezclas bituminosas	8,34	0,32

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
			6,00	%	Costes indirectos sobre	23,82	1,43
					Importe total		25,25
20	542.0050	Tm.	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 BIN S (S-20 intermedia), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación.**				
	MO00000002	MO	0,0126	H.	Capataz	18,75	0,24
	MO00000003	MO	0,0492	H.	Oficial 1ª	18,21	0,90
	MO00000007	MO	0,0492	H.	Peón ordinario	16,18	0,80
	Q040101C01	MQ	0,0129	H.	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	71,33	0,92
	Q090301A01	MQ	0,0129	H.	Producción de mezclas asfálticas. En caliente: planta discontínua móvil. De 160 t/h de producción	378,49	4,88
	Q060202A01	MQ	0,0771	H.	Camión. Con caja basculante 4x4 de 199 kW de potencia	69,17	5,33
	Q090401A01	MQ	0,0129	H.	Extendedora asfáltica sobre cadenas. De 125 kW de potencia con regla doble támper hasta 7,5 m	87,06	1,12
	Q050205B01	MQ	0,0129	H.	Compactador vibrante autopropulsado, de dos cilindros, tándem. De 10 t de masa	49,36	0,64
	Q050102A01	MQ	0,0129	H.	Compactadores de ruedas múltiples, autopropulsados. De 7 ruedas, 21 t lastrado	52,56	0,68
	MT01030112	MT	0,4085	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 0/6 para mezclas bituminosas.	8,86	3,62
	MT01030113	MT	0,2280	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 6/12 para mezclas bituminosas	8,62	1,97
	MT01030114	MT	0,1805	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 12/20 para mezclas bituminosas	8,62	1,56
	MT01030115	MT	0,1330	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 20/40 para mezclas bituminosas	8,34	1,11
			6,00	%	Costes indirectos sobre	23,77	1,43
					Importe total		25,20
21	542.0100	Tm.	**Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BASE G (G-25 base), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación.**				
	MO00000002	MO	0,0124	H.	Capataz	18,75	0,23
	MO00000003	MO	0,0492	H.	Oficial 1ª	18,21	0,90
	MO00000007	MO	0,0492	H.	Peón ordinario	16,18	0,80
	Q040101C01	MQ	0,0129	H.	Cargadoras sobre ruedas. De 125 kW de potencia (3 m³)	71,33	0,92
	Q090301A01	MQ	0,0129	H.	Producción de mezclas asfálticas. En caliente: planta discontínua móvil. De 160 t/h de producción	378,49	4,88
	Q060202A01	MQ	0,0771	H.	Camión. Con caja basculante 4x4 de 199 kW de potencia	69,17	5,33
	Q090401A01	MQ	0,0129	H.	Extendedora asfáltica sobre cadenas. De 125 kW de potencia con regla doble támper hasta 7,5 m	87,06	1,12
	Q050102A01	MQ	0,0129	H.	Compactadores de ruedas múltiples, autopropulsados. De 7 ruedas, 21 t lastrado	52,56	0,68
	Q050205B01	MQ	0,0129	H.	Compactador vibrante autopropulsado, de dos cilindros, tándem. De 10 t de masa	49,36	0,64
	MT01030112	MT	0,4085	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 0/6 para mezclas bituminosas.	8,86	3,62
	MT01030113	MT	0,1235	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 6/12 para mezclas bituminosas	8,62	1,06
	MT01030114	MT	0,3610	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 12/20 para mezclas bituminosas	8,62	3,11
	MT01030115	MT	0,0570	Tm.	Árido de machaqueo tamaño 20/40 para mezclas bituminosas	8,34	0,48

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
			6,00	% Costes indirectos sobre		23,77	1,43
				Importe total			25,20
22	542.0110	Tm.	**Polvo mineral o carbonato (tricalsa o similar) empleado como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta.**				
	MT01050035	MT	1,0000	Tm.	Polvo mineral de aportación utilizado en la fabricación de mezclas bituminosas.	44,53	44,53
			6,00	% Costes indirectos sobre		44,53	2,67
				Importe total			47,20
23	610.0020	M3	**Hormigón en masa HM-20 vertido, vibrado y totalmente colocado.**				
	MO00000002	MO	0,0249	H.	Capataz	18,75	0,47
	MO00000003	MO	0,0492	H.	Oficial 1ª	18,21	0,90
	MO00000007	MO	0,0589	H.	Peón ordinario	16,18	0,95
	MT01060015	MT	1,0500	M3	Hormigón en masa HM-20 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm.	57,60	60,48
	Q081100A05	MQ	0,1300	H.	Vibradores de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,43	0,06
	Q081101A10	MQ	0,1300	H.	Convertidores y grupos electrógenos de alta frecuencia para vibradores de hormigón (4,9 kW de potencia)	1,34	0,17
			6,00	% Costes indirectos sobre		63,03	3,78
				Importe total			66,81
24	680.0030	M2	**Encofrado para paramentos vistos planos y posterior desencofrado, ejecutado con madera machihembrada i/ limpieza, humedecido, aplicación de desencofrante, p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución.**				
	MO00000002	MO	0,0192	H.	Capataz	18,75	0,36
	MO00000003	MO	0,2414	H.	Oficial 1ª	18,21	4,40
	MO00000007	MO	0,3851	H.	Peón ordinario	16,18	6,23
	MT01120001	MT	3,0000	Ml.	Amortización de tablón de madera de pino para 10 usos	0,38	1,14
	MT01120015	MT	3,0000	Ud	Amortización de puntal metálico y telescópico de 5 m y 150 usos.	0,17	0,51
	MT01120010	MT	1,0000	M2	Amortización de tablón machihembrado de madera de pino de 22 mm plano para 3 usos.	6,15	6,15
	MT01120050	MT	0,2000	L.	Desencofrante.	1,71	0,34
	MT01120040	MT	0,4000	Kg.	Materiales auxiliares para encofrar.	1,21	0,48
	Q140000A01	MQ	0,1000	H:	Grúa autopropulsada (sin accesorios). Grúas todoterreno (desplazamiento lento). Para carga máxima de 20 t	85,03	8,50
			6,00	% Costes indirectos sobre		28,11	1,69
				Importe total			29,80

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
25	680.0030B	Ml.	**Barrera rígida simple de hormigón tipo BHSEJO/Oa ó equivalente fabricada 'in situ', incluso encofrado deslizante, barras de acero corrugado, p.p. de captafaros de una cara, desvanecimientos, p.p. de manguitos metálicos, fabricación de base de hormigón para asiento de la barrera, completamente terminada.**				
	MO00000002	MO	0,0235	H.	Capataz	18,75	0,44
	MO00000003	MO	0,4363	H.	Oficial 1ª	18,21	7,95
	MO00000007	MO	0,6766	H.	Peón ordinario	16,18	10,95
	MT01120001	MT	3,6000	Ml.	Amortización de tablón de madera de pino para 10 usos	0,38	1,37
	MT01120015	MT	3,6000	Ud	Amortización de puntal metálico y telescópico de 5 m y 150 usos.	0,17	0,61
	MT01120010	MT	1,2000	M2	Amortización de tablón machihembrado de madera de pino de 22 mm plano para 3 usos.	6,15	7,38
	MT01120050	MT	0,2400	L.	Desencofrante.	1,71	0,41
	MT01120040	MT	0,4800	Kg.	Materiales auxiliares para encofrar.	1,21	0,58
	MT01060045	MT	0,4400	M3	Hormigón armado HA-25 de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 20 mm.	63,56	27,97
	Q140000A01	MQ	0,2000	H:	Grúa autopropulsada (sin accesorios). Grúas todoterreno (desplazamiento lento). Para carga máxima de 20 t	85,03	17,01
			6,00	% Costes indirectos sobre		74,67	4,48
				Importe total			79,15
26	680.0030C	Ud.	**Suministro e instalacion de nueva estación de aforo de cuatro carriles, incluso retirada y reciclaje de los escombros generados en la instalación del aforo.**				
	MT01121	MT	1,0000	Ud.	Instalación de espiras en 4 carriles, retornos de bucles, conexionado y puesta marcha del aforo. En caso de empalmes se sellan con torpedos rellenos de gel para aislar las conexiones de la humedad. Incluye señalización de cortes de carril.	3.306,02	3.306,02
	MT01122	MT	8,0000	Ud.	Kit de espiras (cable de 1,5mm doble pantalla y sellador epóxico de 2 componentes)	111,25	890,00
	MT01123	MT	1,0000	Ud.	Caseta modelo Mº de fomento con soporte para panel solar incorporado.	1.359,74	1.359,74
	MT01124	MT	2,0000	Ud.	Arquetas para conexionado de cables instaladas.	195,80	391,60
	MT01125	MT	1,0000	Ud.	Zapata para armario de aforo	244,75	244,75
	MT01126	MT	1,0000	Ud.	Panel solar 50W	169,10	169,10
	MT01127	MT	1,0000	Ud.	Regulador solar 6ª	69,22	69,22
	MT01128	MT	1,0000	Ud.	Batería de 65 A – 12V	253,16	253,16
	MT01129	MT	1,0000	Ud.	Modem modelo Fomento con antena de alta ganancia.	237,34	237,34
	MT01130	MT	1,0000	Ud.	Cable y solar/modem.	69,22	69,22
	MT01131	MT	1,0000	Ud.	ADR SABRE 8 espiras-4 tubos neumáticos. Incluye cables de conexión a espiras.	2.003,52	2.003,52
			6,00	% Costes indirectos sobre		8.993…	539,62
				Importe total			9.533,29

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
27	700.0070	Ml.	**Marca vial de tipo II (RR), de pintura reflectante, tipo acrílica en base agua autorreticulable, de 10 cm de ancho, i/ preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).**				
	MO00000003	MO	0,0020	H.	Oficial 1ª	18,21	0,04
	Q100002A05	MQ	0,0020	H.	Máquinas para pintar bandas. De 225 l de capacidad.	36,10	0,07
	Q100003A01	MQ	0,0010	H.	Barredora y aspirador de polvo. Remolcada sin aspiración de polvo, de 60 kW.	25,73	0,03
	Q040105A01	MQ	0,0010	H.	Minicargadoras. De 43 kW de potencia (60 l/m).	33,27	0,03
	MT09060001	MT	0,2500	Kg.	Pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente, para marcas viales.	0,62	0,16
	MT09060005	MT	0,0600	Kg.	Microesferas de vidrio.	0,79	0,05
			6,00	%	Costes indirectos sobre	0,38	0,02
					Importe total		0,40
28	700.0080	Ml.	**Marca vial de tipo II (RR), de pintura reflectante, tipo acrílica en base agua autorreticulable, de 15 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).**				
	MO00000003	MO	0,0020	H.	Oficial 1ª	18,21	0,04
	Q100002A05	MQ	0,0020	H.	Máquinas para pintar bandas. De 225 l de capacidad.	36,10	0,07
	Q100003A01	MQ	0,0010	H.	Barredora y aspirador de polvo. Remolcada sin aspiración de polvo, de 60 kW.	25,73	0,03
	Q040105A01	MQ	0,0010	H.	Minicargadoras. De 43 kW de potencia (60 l/m).	33,27	0,03
	MT09060001	MT	0,3750	Kg.	Pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente, para marcas viales.	0,62	0,23
	MT09060005	MT	0,0900	Kg.	Microesferas de vidrio.	0,79	0,07
			6,00	%	Costes indirectos sobre	0,47	0,03
					Importe total		0,50
29	700.0090	Ml.	**Marca vial de tipo II (RR), de pintura reflectante, tipo acrílica en base agua autorreticulable, de 20 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).**				
	MO00000003	MO	0,0019	H.	Oficial 1ª	18,21	0,03
	Q100002A05	MQ	0,0020	H.	Máquinas para pintar bandas. De 225 l de capacidad.	36,10	0,07
	Q100003A01	MQ	0,0010	H.	Barredora y aspirador de polvo. Remolcada sin aspiración de polvo, de 60 kW.	25,73	0,03
	Q040105A01	MQ	0,0010	H.	Minicargadoras. De 43 kW de potencia (60 l/m).	33,27	0,03
	MT09060001	MT	0,5000	Kg.	Pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente, para marcas viales.	0,62	0,31
	MT09060005	MT	0,1200	Kg.	Microesferas de vidrio.	0,79	0,09
			6,00	%	Costes indirectos sobre	0,56	0,03
					Importe total		0,59

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
30	700.0140	M2	**Marca vial de pintura reflectante, tipo acrílica en base agua autorreticulable, en símbolos y cebreados.**				
	MO00000003	MO	0,0096	H.	Oficial 1ª	18,21	0,17
	Q100002A05	MQ	0,0100	H.	Máquinas para pintar bandas. De 225 l de capacidad.	36,10	0,36
	Q100003A01	MQ	0,0010	H.	Barredora y aspirador de polvo. Remolcada sin aspiración de polvo, de 60 kW.	25,73	0,03
	Q040105A01	MQ	0,0010	H.	Minicargadoras. De 43 kW de potencia (60 l/m).	33,27	0,03
	MT09060001	MT	5,0000	Kg.	Pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente, para marcas viales.	0,62	3,10
	MT09060005	MT	0,9000	Kg.	Microesferas de vidrio.	0,79	0,71
			6,00	%	Costes indirectos sobre	4,40	0,26
					Importe total		4,66
31	701.0040	Ud.	**Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.**				
	MO00000003	MO	0,1940	H.	Oficial 1ª	18,21	3,53
	MO00000007	MO	0,9988	H.	Peón ordinario	16,18	16,16
	MT09030020	MT	1,0000	Ud.	Placa triangular de 135 cm de lado con pintura reflectante de clase RA2	89,57	89,57
	MT09070001	MT	3,5000	Ml.	Poste de 100 x 50 x 3 mm.	8,25	28,88
	MT01060015	MT	0,1600	M3	Hormigón en masa HM-20 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm.	57,60	9,22
	Q060201A01	MQ	0,0500	H.	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	55,62	2,78
	Q040201A01	MQ	0,0800	H.	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	39,18	3,13
			6,00	%	Costes indirectos sobre	153,27	9,20
					Importe total		162,47
32	701.0080	Ud.	**Señal circular de 90 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.**				
	MO00000003	MO	0,1922	H.	Oficial 1ª	18,21	3,50
	MO00000007	MO	0,9684	H.	Peón ordinario	16,18	15,67
	MT09030001	MT	1,0000	Ud	Placa circular de 90 cm de diámetro con pintura reflectante de clase RA2	83,39	83,39
	MT09070001	MT	3,5000	Ml.	Poste de 100 x 50 x 3 mm.	8,25	28,88
	MT01060015	MT	0,1600	M3	Hormigón en masa HM-20 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm.	57,60	9,22
	Q060201A01	MQ	0,0500	H.	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	55,62	2,78
	Q040201A01	MQ	0,0800	H.	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	39,18	3,13
			6,00	%	Costes indirectos sobre	146,57	8,79
					Importe total		155,36

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
33	**701.0230**	**M2**	**Cartel tipo flecha en chapa de acero galvanizado, retrorreflectante clase RA2, i/ tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo.**				
	MO00000003	MO	0,2412	H.	Oficial 1ª	18,21	4,39
	MO00000007	MO	1,1777	H.	Peón ordinario	16,18	19,06
	MT09050015	MT	1,0000	M2	Cartel de chapa de acero clase RA2	93,78	93,78
	MT09070010	MT	8,0000	Ml.	Poste de 80 x 40 x 2 mm.	6,28	50,24
	MT01060015	MT	0,5000	M3	Hormigón en masa HM-20 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm.	57,60	28,80
	Q060201A01	MQ	0,0500	H.	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	55,62	2,78
	Q040201A01	MQ	0,3000	H.	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	39,18	11,75
			6,00	%	Costes indirectos sobre	210,80	12,65
					Importe total		223,45
34	**701.0270**	**M2**	**Panel en lamas de acero galvanizado retrorreflectante clase RA2, i/ parte proporcional de postes, excavación y hormigonado de cimientos, totalmente colocado y transporte a lugar de empleo.**				
	MO00000003	MO	0,5825	H.	Oficial 1ª	18,21	10,61
	MO00000007	MO	1,4447	H.	Peón ordinario	16,18	23,38
	MT09050001	MT	1,0000	M2	Cartel de lamas de acero de 175 mm de clase RA2.	80,76	80,76
	MT09070011	MT	1,5000	Ml.	Poste IPN galvanizado.	13,92	20,88
	MT01060015	MT	0,5000	M3	Hormigón en masa HM-20 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm.	57,60	28,80
	Q060201A01	MQ	0,0500	H.	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	55,62	2,78
	Q040201A01	MQ	0,3000	H.	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	39,18	11,75
			6,00	%	Costes indirectos sobre	178,96	10,74
					Importe total		189,70
35	**NEW001**	**M3**	**Suministro, extendido y compactado de gravilla blanca 5-10 en vaso central.**				
	MO00000003	MO	0,1924	H.	Oficial 1ª	18,21	3,50
	MO00000007	MO	0,3841	H.	Peón ordinario	16,18	6,21
	MT01030020B	MT	1,0500	M3	Gravilla blanca de 5 a 10 mm	17,64	18,52
			6,00	%	Costes indirectos sobre	28,23	1,69
					Importe total		29,92
36	**NEW0011**	**Ud.**	**Suminstro y ejecución de sumidero de buzón y rejilla, tipo selecta MAXI, perfil T, C250 ó similar de 75x64, según detalle, sobre arqueta de hormigón HA-30 ligeramente armada, incluso ésta, de 65x50x60 cm, paredes de 20 cm y solera de 25 cm, y hormigón de limpieza HM-20 de 10 cm, incluyendo encofrado y desencofrado visto, suministro, vertido y vibrado de hormigón, según detalle.**				

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
	MT01120001b	MT	1,0000	Ud.	Sumidero tipo Selecta Maxi, perfil T, rejilla plana, C-250 UNE EN 124, en fundición dúctil de Saint Gobain ó similar.	306,76	306,76
	MO00000002	MO	0,1128	H.	Capataz	18,75	2,12
	MO00000003	MO	1,4154	H.	Oficial 1ª	18,21	25,77
	MO00000007	MO	1,9347	H.	Peón ordinario	16,18	31,30
	MT01120001	MT	17,5200	Ml.	Amortización de tablón de madera de pino para 10 usos	0,38	6,66
	MT01120015	MT	17,5200	Ud	Amortización de puntal metálico y telescópico de 5 m y 150 usos.	0,17	2,98
	MT01120010	MT	5,8400	M2	Amortización de tablón machihembrado de madera de pino de 22 mm plano para 3 usos.	6,15	35,92
	MT01120050	MT	1,1680	L.	Desencofrante.	1,71	2,00
	MT01120040	MT	2,3360	Kg.	Materiales auxiliares para encofrar.	1,21	2,83
	Q140000A01	MQ	0,2000	H:	Grúa autopropulsada (sin accesorios). Grúas todoterreno (desplazamiento lento). Para carga máxima de 20 t	85,03	17,01
	MT01060045	MT	0,7850	M3	Hormigón armado HA-25 de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 20 mm.	63,56	49,89
	MT01060015	MT	0,1550	M3	Hormigón en masa HM-20 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm.	57,60	8,93
	MT01100005	MT	2,0000	Kg.	Alambre recocido de 1,3 mm de diámetro.	0,91	1,82
	MT01110005	MT	60,0000	Kg.	Acero para armaduras B 500 S de límite elástico 5100 kp/cm² en barras	0,58	34,80
			6,00	%	Costes indirectos sobre	528,79	31,73
					Importe total		560,52
37	**NEW0012**	**Ud.**	**Suministro y colocación de tapa de pozo de registro,en fundición dúctil de Saint Gobain ó similar, tipo PAMREX, paso de 700 mm. diámetro, versión seguridad, con bloqueo a 90º al cierre, ó similar.**				
	MT01120001c	MT	1,0000	Ud.	Tapa de pozo de registro en fundición dúctil de Saint Gobain ó similar, tipo PAMREX, paso de 700 mm. diámetro, versión seguridad, con bloqueo a 90º al cierre, ó similar.	277,93	277,93
	MO00000003	MO	0,0963	H.	Oficial 1ª	18,21	1,75
	MO00000007	MO	0,2999	H.	Peón ordinario	16,18	4,85
			6,00	%	Costes indirectos sobre	284,53	17,07
					Importe total		301,60
38	**NEW002**	**Tm.**	**Emulsión C60BP3 en riegos de adherencia i/ el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado.**				
	MO00000002	MO	0,2320	H.	Capataz	18,75	4,35
	MO00000006	MO	0,9218	H.	Peón especialista	16,98	15,65
	MO00000007	MO	0,9219	H.	Peón ordinario	16,18	14,92
	Q090201B05	MQ	0,4800	H.	Camión cisterna para riego. Con rampa de riego y lanza. Para una cantidad de 10000 litros	84,30	40,46
	Q100003A05	MQ	0,2400	H.	Barredora y aspirador de polvo. Autopropulsada de 9 m³	105,21	25,25
	MT07010051	MT	1,0000	Tm.	Emulsión bituminosa tipo C60B4 ADH / C60 B4 CUR	233,86	233,86
			6,00	%	Costes indirectos sobre	334,49	20,07
					Importe total		354,56

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
39	**NEW003**	**M2**	**Capa de acabado para pavimento de mezcla bituminosa, aplicada en dos manos, realizada con una primera mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color verde, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas, con un rendimiento de 3 kg/m² cada mano.**				
	MT01060045A	MT	3,0000	Kg.	Lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica, según UNE-EN 12274-7.	0,73	2,19
	MT01060045B	MT	3,0000	Kg.	Lechada bituminosa homogénea (slurry), color verde, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas, según UNE-EN 12274-7.	1,61	4,83
	MO00000003	MO	0,1053	H.	Oficial 1ª	18,21	1,92
	MO00000007	MO	0,1438	H.	Peón ordinario	16,18	2,33
			6,00	%	Costes indirectos sobre	11,27	0,68
					Importe total		11,95
40	**NEW005A**	**Ml**	**Bordillo prefabricado de hormigón de 25 x 15 cm, colocado sobre 3 cm. de mortero de asiento M-5 y cama de hormigón HM-20 según detalle, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior.**				
	MT01075	MT	0,0200	M3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	110,42	2,21
	MT01076	MT	1,0500	Ml.	Bordillo prefabricado de hormigón de 25 x 15 cm.	13,91	14,61
	Q140000A02	MQ	0,0600	H.	Dumper autocargable de 2 t de carga útil, con mecanismo hidráulico.	8,93	0,54
	MO00000003	MO	0,3846	H.	Oficial 1ª	18,21	7,00
	MO00000007	MO	0,7678	H.	Peón ordinario	16,18	12,42
			6,00	%	Costes indirectos sobre	36,78	2,21
					Importe total		38,99
41	**NEW005B**	**Ml**	**Bordillo prefabricado de hormigón rebasable de 20 x 22 cm, colocado sobre 3 cm. de mortero de asiento M-5 y cama de hormigón HM-20 según detalle, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior.**				
	MT01075	MT	0,0200	M3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	110,42	2,21
	MT01077	MT	1,0500	Ml.	Bordillo prefabricado de hormigón rebasable de 20 x 22 cm.	12,65	13,28
	Q140000A02	MQ	0,0600	H.	Dumper autocargable de 2 t de carga útil, con mecanismo hidráulico.	8,93	0,54
	MO00000003	MO	0,3831	H.	Oficial 1ª	18,21	6,98

Nº	CÓD.	UD.	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			CANTIDAD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	PARCIALES
	MO00000007	MO	0,7661	H.	Peón ordinario	16,18	12,40
			6,00	%	Costes indirectos sobre	35,41	2,12
					Importe total		37,53
42	**NEW010**	**Ud.**	**Ejecución de pozo de registro de hormigón moldeado HM-20 Ø 110 cm, paredes de 20 cm. de espesor, solera de 30 cm. de altura y hormigón de limpieza de 10 cm, incluyendo encofrado y desencofrado "visto", suministro, vertido y vibrado de hormigón, pates de polipropileno, según detalle.**				
	MT01060010	MT	2,2900	M3	Hormigón no estructural de 20 N/mm² de resistencia característica a la compresión, consistencia plástica y granulado máximo 20 mm, i/ transporte a la obra.	57,66	132,04
	MO00000002	MO	0,3448	H.	Capataz	18,75	6,47
	MO00000003	MO	3,8405	H.	Oficial 1ª	18,21	69,94
	MO00000007	MO	5,7576	H.	Peón ordinario	16,18	93,16
	MT01120001	MT	21,0000	Ml.	Amortización de tablón de madera de pino para 10 usos	0,38	7,98
	MT01120015	MT	52,2500	Ud	Amortización de puntal metálico y telescópico de 5 m y 150 usos.	0,17	8,88
	MT01120010	MT	17,5000	M2	Amortización de tablón machihembrado de madera de pino de 22 mm plano para 3 usos.	6,15	107,63
	MT01120050	MT	3,5000	L.	Desencofrante.	1,71	5,99
	MT01120040	MT	7,0000	Kg.	Materiales auxiliares para encofrar.	1,21	8,47
	MT01100005	MT	1,0000	Kg.	Alambre recocido de 1,3 mm de diámetro.	0,91	0,91
	MT01110005	MT	30,0000	Kg.	Acero para armaduras B 500 S de límite elástico 5100 kp/cm² en barras	0,58	17,40
	MT10030001	MT	8,0000	Ud.	Peldaño de polipropileno armado de 300 x 300 x 300 mm.	4,40	35,20
	Q140000A01	MQ	0,1400	H:	Grúa autopropulsada (sin accesorios). Grúas todoterreno (desplazamiento lento). Para carga máxima de 20 t	85,03	11,90
			6,00	%	Costes indirectos sobre	505,97	30,36
					Importe total		536,33
43	**NEW012**	**Ml.**	**Marca vial de tipo II (RR), de pintura reflectante, tipo acrílica en base agua autorreticulable, de 40 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada).**				
	MO00000003	MO	0,0020	H.	Oficial 1ª	18,21	0,04
	Q100002A05	MQ	0,0020	H.	Máquinas para pintar bandas. De 225 l de capacidad.	36,10	0,07
	Q100003A01	MQ	0,0010	H.	Barredora y aspirador de polvo. Remolcada sin aspiración de polvo, de 60 kW.	25,73	0,03
	Q040105A01	MQ	0,0010	H.	Minicargadoras. De 43 kW de potencia (60 l/m).	33,27	0,03
	MT09060001	MT	1,0000	Kg.	Pintura acrílica en solución acuosa o con disolvente, para marcas viales.	0,62	0,62
	MT09060005	MT	0,2400	Kg.	Microesferas de vidrio.	0,79	0,19
			6,00	%	Costes indirectos sobre	0,98	0,06
					Importe total		1,04

ANEJO Nº 7 – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

El objetivo del presente documento es la estimación de la cantidad y tipo de residuos que se generarán durante las obras que consisten en la **"GLORIETA ENLACE N-VI CON AC-164 EN GUISAMO"**

Hay trabajos de fresado, demolición de pavimentos, excavación, movimiento de tierras, compactación, pavimentado y pintado.

Dicha estimación se realiza en base al Decreto 105/2.008 de 1 de febrero por el que se regula la producción de los residuos de la construcción y demolición, teniendo en cuenta el correspondiente proyecto de ejecución y el sistema constructivo a emplear:

- HORMIGÓN: demolición de pavimentos existente y adecuación de pozos a nuevas tapas.
- FRESADO: eliminación de la capa superior del pavimento en distintos espesores.
- MEZCLAS BITUMINOSAS: de la nueva pavimentación.
- SEÑALIZACION HORIZONTAL: reposición y nueva pintura

2.- CUADRO DE RESIDUOS

CÓDIGO LER	RESIDUO	M³	TN
17 01 01	Hormigón	10,80	4,00
17 03 02	Mezclas bituminosas	14,00	10,00
17 01 04	Madera	1,00	0,01
17 02 03	Plástico	1,00	0,02
17 04 11	Cables	2,00	0,30
15 01 01	Envases de papel y cartón	1,00	0,01
15 01 02	Envases de plástico	1,00	0,01
15 01 03	Envases de madera	1,00	0,01
	SUMA	33,80	14,36

Lo que supone un total de residuos estimado **de 33,80 M³ y 14,36 Toneladas**.

3.- OBLIGACIONES Y PREVISIÓN DE LOS TRABAJOS NECESARIOS

Prevención: los residuos que se generan en la obra no son peligrosos, por lo que no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá que las que implican una manipulación cuidadosa.

La persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón: 160 t.	Vidrio: 2 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos: 80 t.	Plástico: 1 t.
Metal: 4 t.	Papel y cartón: 1 t.
Madera: 2 t.	

En esta obra NO es necesario realizar la separación residuos al NO superar las cantidades indicadas. Sí se considera aconsejable separar:

- hormigón,
- envases limpios con madera y plásticos,
- metales y cables
- resto

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3,así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

4.- DESTINO DE LOS RESIDUOS

CÓDIGO LER	RESIDUO	DESTINO
17 01 01	Hormigón	Reciclaje
17 01 02	Ladrillos	Reciclaje
17 03 02	Mezclas bituminosas	Reciclaje
17 02 03	Plástico	Reciclaje
17 04 11	Cables	Reciclaje
15 01 01	Envases de papel y cartón	Reciclaje
15 01 02	Envases de plástico	Reciclaje
15 01 03	Envases de madera	Reciclaje

5.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decreto 105/2.008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción de los residuos de la construcción y demolición.

6.- PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material derivado de la gestión de los residuos que se estima que se produzcan en la obra asciende a DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CENTIMOS //2.677,16 €//, incluido en el presupuesto del Proyecto en capítulo independiente.

A Coruña, Febrero de 2.018

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Autor del Proyecto

Fdo. Ángel Delgado Cid

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Director del Proyecto

Fdo. Francisco Prego Gómez

VºBº El Ingeniero Director del
Area de Conservación

Fdo. Eduardo Toba Blanco

VºBº El Ingeniero Jefe

Fdo. Ángel González del Río

MEDICION

CAPITULO: 01 .- CLASIFICACION Y ALMACENAJE

Nº	CÓD. UD.		DESCRIPCIÓN					TOTAL
	SITUACION			UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIALES
1	R0011	M3	Clasificación y almacenamiento en contenedores en obra de residuo no peligroso, con medios manuales conforme al R.D. 105/2008, de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición y Ley 18/1998, de Residuos.					
			TOTAL DE M3					33,80
2	R0013	Ud	Mes de alquiler de contenedor de 4 m³, para almacenaje de residuos inertes o no peligrosos.					
			TOTAL DE Ud					4,00
3	R0014	Ud	Depósito contenedor para residuos peligrosos, señalizado y protegido de la intemperie.					
			TOTAL DE Ud					1,00

CAPITULO: 02 .- TRANSPORTE

Nº	CÓD. UD.		DESCRIPCIÓN					TOTAL
	SITUACION			UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIALES
1	R0021	Ud	Carga y transporte de residuo inerte o no peligroso en contenedor de 6 m3 y en vehículo adecuado a planta de tratamiento y gestión autorizada, conforme al R.D. 105/2008, de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición y Ley 18/1998, de Residuos.					
			TOTAL DE Ud					33,80

CAPITULO: 03 .- GESTIÓN

Nº	CÓD. UD.		DESCRIPCIÓN	TOTAL
	SITUACION	UDS.	LARGO ANCHO ALTO	PARCIALES
1	R0031	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de HORMIGÓN inerte, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
			TOTAL DE M3	10,80
2	R0032	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de MEZCLAS BITUMINOSAS inertes, procedentes de construcción o demolición, con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
			TOTAL DE M3	25,00
3	R0033	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de MADERA, procedentes de construcción o demolición, con código 170104 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
			TOTAL DE M3	1,00
4	R0034	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de PLÁSTICO, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
			TOTAL DE M3	1,00
5	R0038	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de CABLES, procedentes de construcción o demolición, con código 170411 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
			TOTAL DE M3	2,00
6	R0039	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN, procedentes de construcción o demolición, con código 150101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
			TOTAL DE M3	1,00

CAPITULO: 03 .- GESTIÓN

Nº	CÓD. UD.		DESCRIPCIÓN	TOTAL
	SITUACION	UDS.	LARGO ANCHO ALTO	PARCIALES
7	R0031B	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de ENVASES DE PLÁSTICO, procedentes de construcción o demolición, con código 150102 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
			TOTAL DE M3	1,00
8	R0032B	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de ENVASES DE MADERA, procedentes de construcción o demolición, con código 150103 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
			TOTAL DE M3	1,00

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Cuadro de precios nº 1

Advertencia

Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Gestión de residuos de la construcción y demolición

COD.	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
R0011	M3 Clasificación y almacenamiento en contenedores en obra de residuo no peligroso, con medios manuales conforme al R.D. 105/2008, de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición y Ley 18/1998, de Residuos.	13,64	TRECE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
R0013	Ud Mes de alquiler de contenedor de 4 m³, para almacenaje de residuos inertes o no peligrosos.	109,12	CIENTO NUEVE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
R0014	Ud Depósito contenedor para residuos peligrosos, señalizado y protegido de la intemperie.	227,30	DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
R0021	Ud Carga y transporte de residuo inerte o no peligroso en contenedor de 6 m3 y en vehículo adecuado a planta de tratamiento y gestión autorizada, conforme al R.D. 105/2008, de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición y Ley 18/1998, de Residuos.	18,19	DIECIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
R0031	M3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de HORMIGÓN inerte, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	22,73	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
R0031B	M3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de ENVASES DE PLÁSTICO, procedentes de construcción o demolición, con código 150102 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	19,99	DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
R0032	M3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de MEZCLAS BITUMINOSAS inertes, procedentes de construcción o demolición, con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	22,73	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
R0032B	M3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de ENVASES DE MADERA, procedentes de construcción o demolición, con código 150103 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	20,44	VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Gestión de residuos de la construcción y demolición

COD.	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
R0033	M3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de MADERA, procedentes de construcción o demolición, con código 170104 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	18,63	DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
R0034	M3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de PLÁSTICO, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	18,18	DIECIOCHO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
R0038	M3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de CABLES, procedentes de construcción o demolición, con código 170411 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	14,19	CATORCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
R0039	M3 Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN, procedentes de construcción o demolición, con código 150101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	18,18	DIECIOCHO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

A Coruña, Febrero de 2.018

El Ingeniero de Caminos, C. y P. Autor del Proyecto	El Ingeniero de Caminos, C. y P. Director del Proyecto
Fdo. Ángel Delgado Cid	Fdo. Francisco Prego Gómez
VºBº El Ingeniero Director del Area de Conservación	VºBº El Ingeniero Jefe
Fdo. Eduardo Toba Blanco	Fdo. Ángel González del Río

PRESUPUESTO

Capítulo : 01 .- CLASIFICACION Y ALMACENAJE

Nº	CÓD.	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	TOTAL
1	R0011	33,80	M3	Clasificación y almacenamiento en contenedores en obra de residuo no peligroso, con medios manuales conforme al R.D. 105/2008, de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición y Ley 18/1998, de Residuos.	13,64	461,03
2	R0013	4,00	Ud	Mes de alquiler de contenedor de 4 m³, para almacenaje de residuos inertes o no peligrosos.	109,12	436,48
3	R0014	1,00	Ud	Depósito contenedor para residuos peligrosos, señalizado y protegido de la intemperie.	227,30	227,30
	TOTAL	Capítulo 01 .- CLASIFICACION Y ALMACENAJE.....				1.124,81

Capítulo : 02 .- TRANSPORTE

Nº	CÓD.	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	TOTAL
1	R0021	33,80	Ud	Carga y transporte de residuo inerte o no peligroso en contenedor de 6 m3 y en vehículo adecuado a planta de tratamiento y gestión autorizada, conforme al R.D. 105/2008, de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición y Ley 18/1998, de Residuos.	18,19	614,82
	TOTAL	Capítulo 02 .- TRANSPORTE.....				614,82

Capítulo : 03 .- GESTIÓN

Nº	CÓD.	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	TOTAL
1	R0031	10,80	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de HORMIGÓN inerte, procedentes de construcción o demolición, con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	22,73	245,48
2	R0032	25,00	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de MEZCLAS BITUMINOSAS inertes, procedentes de construcción o demolición, con código 170302 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	22,73	568,25
3	R0033	1,00	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de MADERA, procedentes de construcción o demolición, con código 170104 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	18,63	18,63
4	R0034	1,00	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de PLÁSTICO, procedentes de construcción o demolición, con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	18,18	18,18
5	R0038	2,00	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de CABLES, procedentes de construcción o demolición, con código 170411 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	14,19	28,38
6	R0039	1,00	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN, procedentes de construcción o demolición, con código 150101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	18,18	18,18
7	R0031B	1,00	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de ENVASES DE PLÁSTICO, procedentes de construcción o demolición, con código 150102 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	19,99	19,99

Capítulo : 03 .- GESTIÓN

Nº	CÓD.	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	TOTAL
8	R0032B	1,00	M3	Deposición controlada en centro de reciclaje de residuos de ENVASES DE MADERA, procedentes de construcción o demolición, con código 150103 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	20,44	20,44
	TOTAL	Capítulo 03 .- GESTIÓN.....				937,53

RESUMEN PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

CAPITULO	IMPORTE
Capítulo : 01 .- CLASIFICACION Y ALMACENAJE.....	1.124,81
Capítulo : 02 .- TRANSPORTE.....	614,82
Capítulo : 03 .- GESTIÓN.....	937,53
TOTAL Presupuesto de Ejecución Material	**2.677,16**

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS.

A Coruña. Febrero de 2.018

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Autor del Proyecto

Fdo. Ángel Delgado Cid

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Director del Proyecto

Fdo. Francisco Prego Gómez

VºBº El Ingeniero Director del
Area de Conservación

Fdo. Eduardo Toba Blanco

VºBº El Ingeniero Jefe

Fdo. Ángel González del Río

ANEJO Nº 8 – EXPROPIACIONES.

ANEJO Nº 8 – EXPROPIACIONES.

ÍNDICE

A) MEMORIA Y VALORACIÓN

1.- PRECIOS DE LOS TERRENOS A EXPROPIAR
2.- RELACIÓN DE PROPIETARIOS Y FINCAS. VALORACIÓN
3.- RELACIÓN DE LINDEROS DE LAS FINCAS A EXPROPIAR
4.- PRESUPUESTO DE LAS EXPROPIACIONES

B) PLANO

C) FICHAS CATASTRALES

ANEJO Nº 8 – EXPROPIACIONES.

Para la ejecución de las obras, es necesario ocupar terreno de propiedad privada para el desarrollo normal de la curva y del carril de incorporación en el ramal de giro directo Betanzos a Ferrol – Bergondo.

En el plano que acompaña este anexo se señala la superficie a expropiar de las fincas en cuestión. El borde de la expropiación es la arista exterior del perfil de la excavación o relleno, más un sobre ancho de tres metros.

La valoración de los terrenos a ocupar se hace a precios unitarios deducidos del valor catastral del suelo de la ficha de cada una de las fincas que también se adjunta.

A) MEMORIA Y VALORACIÓN

1.- PRECIOS DE LOS TERRENOS A EXPROPIAR

En la ficha catastral de la finca nº 1 tenemos que el valor del suelo, urbano, es de 60.130,20 € y la superficie de la finca es 3.439 m^2 que supone 17,48 €/m^2 de suelo urbano.

Igualmente en la ficha de la finca nº 2 vemos que el valor del suelo, urbano, es de 71.920,00 € y la superficie de la finca es 1.549 m^2 que da 46,43 €/m^2 de suelo urbano.

Finalmente en la ficha de la finca nº 3 observamos que el valor del suelo, rústico, es de 175,87 € y la superficie de la finca es 2.355 m^2 lo cual implica 0,07 €/m^2 de suelo rústico.

Redondeamos los precios y pasamos a valorar las fincas de acuerdo al siguiente cuadro:

2.- RELACIÓN DE PROPIETARIOS Y FINCAS. VALORACIÓN

RELACIÓN DE PROPIETARIOS Y FINCAS A EXPROPIAR VALORADAS

FINCA Nº	REF. CATASTRAL	PROPIETARIO		N.I.F.	DIRECCIÓN	TERRENO	USO	SUP. A EXPR. (m2)	PRECIO	IMPORTE
1	9448801NH5995S0001IL	MARÍA JESÚS VÁZQUEZ MÉNDEZ	50% USUFRUCTO	32363798S	Sobre Igrexa,1 - 15640 BERGONDO ACORUÑA	URBANO	HOSTELERÍA	1,20		
		MARÍA JESÚS VÁZQUEZ MÉNDEZ	50% PROPIEDAD							
		SUSANA LORENZO VÁZQUEZ	25% NUDA PROPIEDAD							
2	9448820NH5995S0001PL	TRASDOVAL S.L.	100% PROPIEDAD	B15610348	Pl. Bergondo, c/Parroquia Cortiñán,34 15165 BERGONDO ACORUÑA	URBANO	NO EDIFICADO	66,70		
3	15008A012000680000XP	EN INVESTIGACIÓN, Art.47 Ley 33/2003	100% PROPIEDAD		Municipio de ALCAUCÍN MÁLAGA	RÚSTICO	AGRARIO	428,90		
								SUMA EXPROPIACIONES		**3.234,19 €**

3.- RELACIÓN DE LINDEROS DE LAS FINCAS A EXPROPIAR

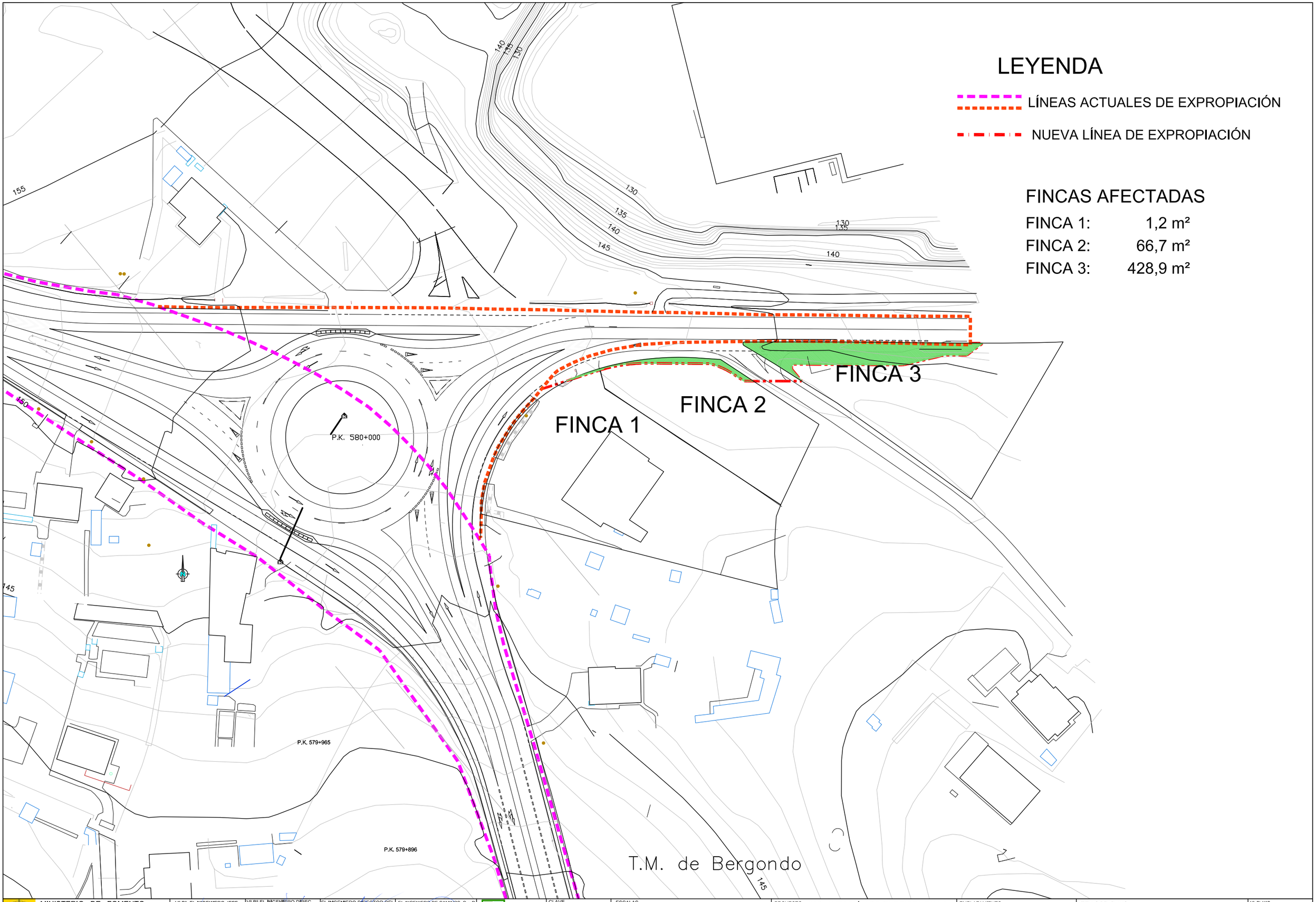
FINCA Nº	LINDEROS		N.I.F.	DIRECCIÓN
1	LINDERO ESTE	JOSÉ SOUTO SANTISO	32150802E	LG Guísamo 15165 BERGONDO A CORUÑA
	LINDERO SUR ESTE	JOSÉ RODRIGUEZ NOVO	32794375D	LG Sobre a Igrexa Guísamo 15165 BERGONDO A CORUÑA
	LINDERO SUR	IBERPIEDRA NATURSTONE S.L.	B15944895	Rúa dos Freixos, 2 15178 OLEIROS A CORUÑA
	LINDERO NORTE	TRASDOVAL S.L.	B15610348	Pl. Bergondo, c/Parroquia Cortiñán,34 15165 BERGONDO ACORUÑA
2	LINDERO SUR ESTE	JOSÉ SOUTO SANTISO	32150802E	LG Guísamo 15165 BERGONDO A CORUÑA
	LINDERO SUR	MARÍA JESÚS VÁZQUEZ MÉNDEZ	32363798S	Sobre Igrexa,1 - 15640 BERGONDO ACORUÑA
3	LINDERO ESTE	MANUELA LÓPEZ JASPE	32404231Z	LG Santa Marta de Babío,22 15165 BERGONDO A CORUÑA

4.- PRESUPUESTO DE LAS EXPROPIACIONES

Asciende el PRESUPUESTO PARA LA EXPROPIACIÓN DE TERRENOS A LA CANTIDAD DE **TRES MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS** (**3.234,19 €).**

A CORUÑA, FEBRERO DE 2.018

B) PLANO



MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACION DE GALICIA **SERVICIO DE CONSERVACION EXPLOTACION DE A CORUÑA**	Vº Bº EL INGENIERO JEFE ANGEL GONZALEZ DEL RIO	Vº Bº EL INGENIERO DIRECTOR ÁREA CONSERVACIÓN EDUARDO TOBA BLANCO	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO FRANCISCO PREGO GÓMEZ	EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P. AUTOR DEL PROYECTO ANGEL DELGADO CID	CEINSA CERNE INGENIERIA, S.A. Tfno. +34 981 24.43.00 ceinsa@cerneingenieria.es	CLAVE **33- LC 7570** FECHA **FEBRERO 2.018**	ESCALAS **1 : 1.000** 0 20 40 60 m. ORIGINAL. A - 3	PROYECTO: IMPLANTACIÓN DE GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE N-VI, PK 580 CON LA AC-164	EMPLAZAMIENTO GUÍSAMO (T.M. DE BERGONDO)	TITULO DEL PLANO PARCELARIO EXPROPIACIÓN	Nº PLANO - - HOJA 1 DE 1

C) FICHAS CATASTRALES

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 9448801NH5995S0001IL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: LG SOBRE IGREXA 1 15640 BERGONDO [A CORUÑA]

Clase: Urbano
Uso principal: Ocio,Hostelería
Superficie construida: 675 m2

Valor catastral [2017]:	**147.323,22 €**
Valor catastral suelo:	60.130,20 €
Valor catastral construcción:	87.193,02 €

Titularidad

Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
VAZQUEZ MENDEZ MARIA JESUS	32363798S	50,00% de usufructo	CL GUISAMO SOBRE LA IGLESIA 133 15165 BERGONDO [A CORUÑA]
VAZQUEZ MENDEZ MARIA JESUS	32363798S	50,00% de propiedad	CL GUISAMO SOBRE LA IGLESIA 133 15165 BERGONDO [A CORUÑA]
LORENZO VAZQUEZ SUSANA	46902299D	25,00% de nuda prop.	RU REAL BAIXA 23 GRAÑA [A] 15590 FERROL [A CORUÑA]

Construcción

Continúa en páginas siguientes

Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m²	Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m²
1/SM/A	ALMACEN	172	1/00/A	OCIO HOSTEL.	86
1/00/B	ALMACEN	86	1/SM/B	ALMACEN	155
1/00/C	ALMACEN	155	1/00/D	ALMACEN	21

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 3.439 m2 Parcela construida sin división horizontal

Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.
Solicitante: MINISTERIO DE FOMENTO. DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO DE GALICIA
Finalidad: E
Fecha de emisión: 13/03/2017

Documento firmado con CSV y sello de la DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
CSV: 11EVFX1R0CW11HPD (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/03/2017

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

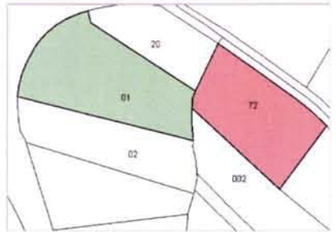
Referencia catastral: 9448801NH5995S0001IL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE (CONTINUACIÓN)

Titularidad (Continuación)

Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
LORENZO VAZQUEZ MARCOS	79320852Q	25,00% de nuda prop.	LG SAN ANTONIÑO 7 N2-7 BI:2 PI:02 Pt:F 36191 BARRO [PONTEVEDRA]

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES

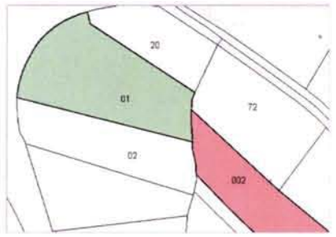


Referencia catastral: 15008A011000720000XR

Localización: Polígono 11 Parcela 72
TERROEIRA. BERGONDO [A CORUÑA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
SOUTO SANTISO JOSE	32150802E	LG GUISAMO 15165 BERGONDO [A CORUÑA]



Referencia catastral: 000500200NH59D0001ZR

Localización: LG SOBRE IGREXA 139 15008A01100068
BERGONDO [A CORUÑA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
RODRIGUEZ NOVO JOSE	32794375D	LG SOBRE LA IGLESIA-GUISAMO 139 PI:01 15165 BERGONDO [A CORUÑA]

Referencia catastral: 9448802NH5994N0001JJ

Localización: LG SOBRE IGREXA
BERGONDO [A CORUÑA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
IBER PIEDRA NATURSTONE SL	B15944895	RU DOS FREIXOS 2 15176 OLEIROS [A CORUÑA]

Referencia catastral: 9448820NH5995S0001PL

Localización: LG SOBRE IGREXA
BERGONDO [A CORUÑA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
TRASDOVAL SL	B15610348	PL BERGONDO,C/PARR.CORTIÑÁN 24 15165 BERGONDO [A CORUÑA]

Documento firmado con CSV y sello de la DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
CSV: 11EVFX1R0CW11HPD (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/03/2017

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 9448820NH5995S0001PL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: LG SOBRE IGREXA Suelo 15640 BERGONDO [A CORUÑA]

Clase: Urbano
Uso principal: Suelo sin edif.

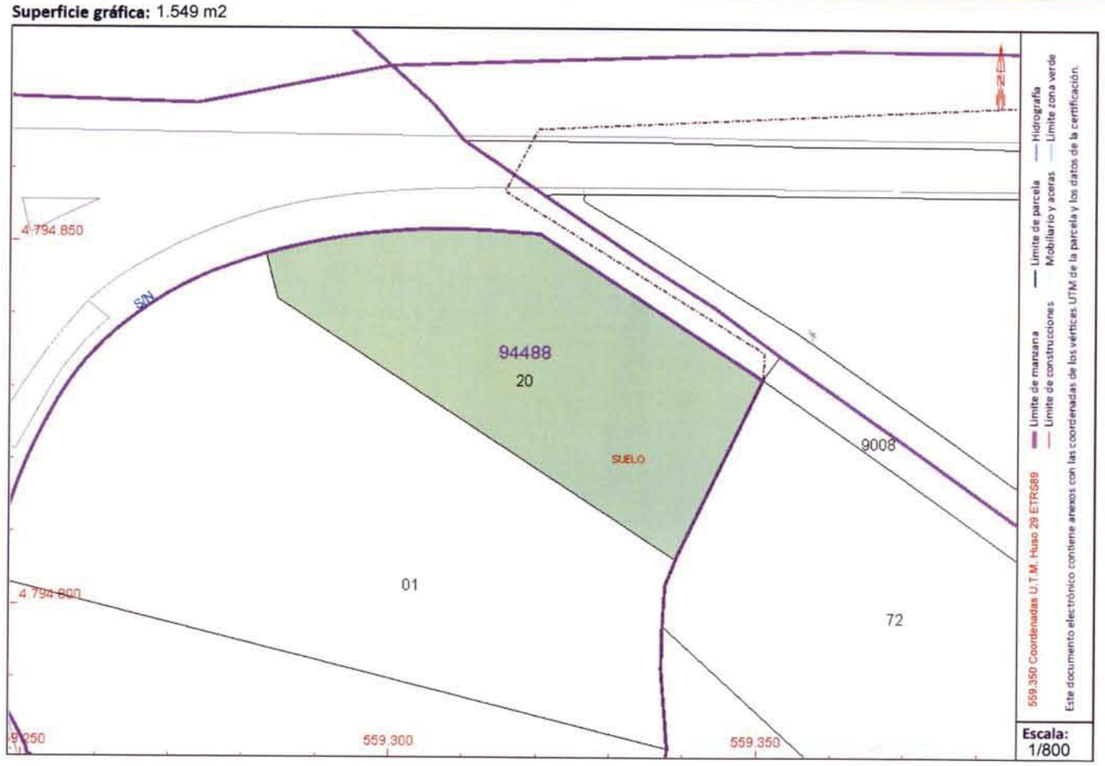
Valor catastral [2017]:	**71.920,00 €**
Valor catastral suelo:	71.920,00 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad

Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
TRASDOVAL SL	B15610348	100,00% de propiedad	PL BERGONDO,C/PARR.CORTIÑÁN 24 15165 BERGONDO [A CORUÑA]

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 1.549 m2



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.
Solicitante: MINISTERIO DE FOMENTO. DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO DE GALICIA
Finalidad: E
Fecha de emisión: 13/03/2017

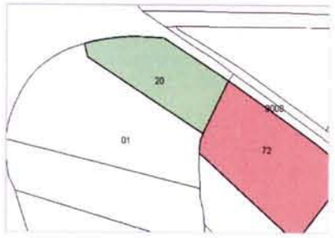
Documento firmado con CSV y sello de la DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/03/2017
CSV: DH5KJBNHB4XBBDNN

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 9448820NH5995S0001PL

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES

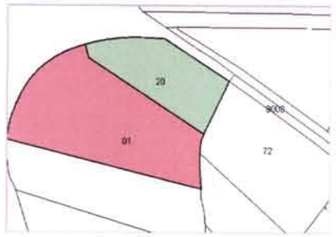


Referencia catastral: 15008A011000720000XR

Localización: Polígono 11 Parcela 72
TERROEIRA. BERGONDO [A CORUÑA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
SOUTO SANTISO JOSE	32150802E	LG GUISAMO 15165 BERGONDO [A CORUÑA]

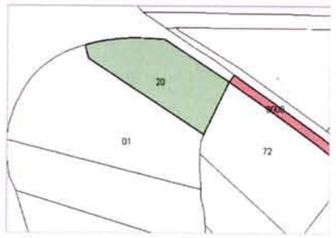


Referencia catastral: 9448801NH5995S0001IL

Localización: LG SOBRE IGREXA 1
BERGONDO [A CORUÑA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
VAZQUEZ MENDEZ MARIA JESUS	32363798S	CL GUISAMO SOBRE LA IGLESIA 133 15165 BERGONDO [A CORUÑA]



Referencia catastral: 15008A011090080000XU

Localización: Polígono 11 Parcela 9008
CAMIÑO SEN NOME. BERGONDO [A CORUÑA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
DESCUENTO		PQ BERGONDO 15165 BERGONDO [A CORUÑA]

Documento firmado con CSV y sello de la DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/03/2017
CSV: DH5KJBNHB4XBBDNN

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 15008A012000680000XP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización: Polígono 12 Parcela 68 TERROEIRA. BERGONDO [A CORUÑA]

Clase: Rústico
Uso principal: Agrario

Valor catastral [2017]:	**175,87 €**
Valor catastral suelo:	175,87 €
Valor catastral construcción:	0,00 €

Titularidad

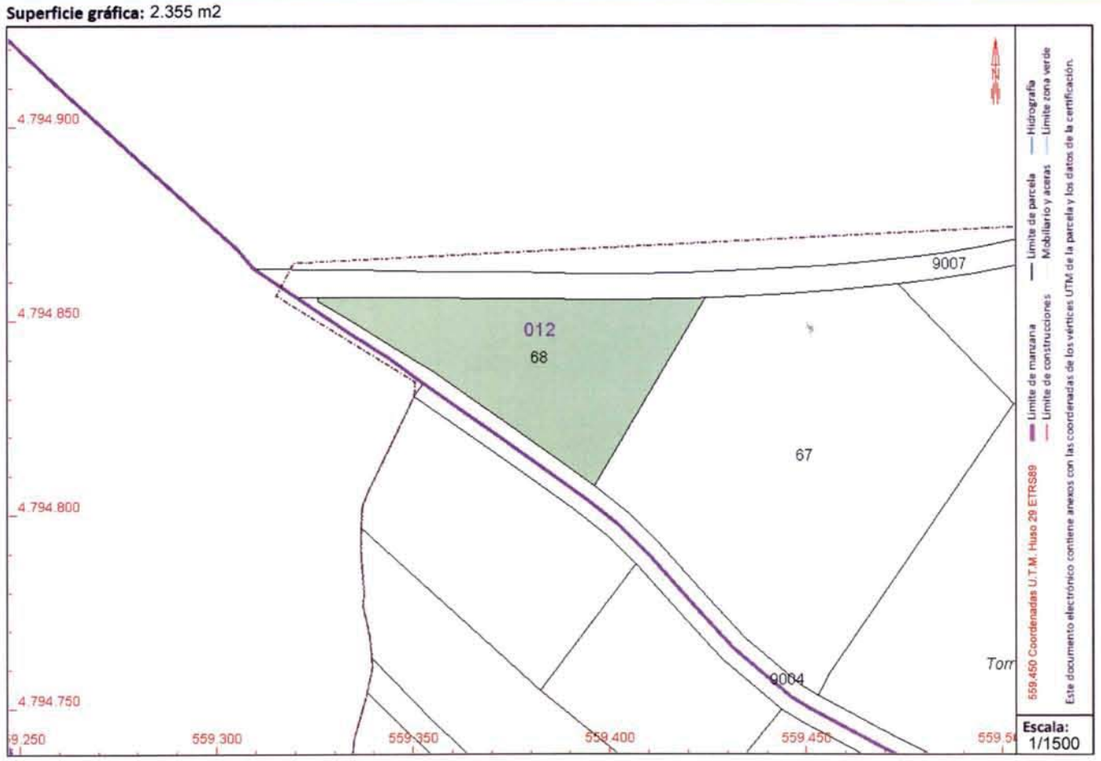
Apellidos Nombre / Razón social	NIF/NIE	Derecho	Domicilio fiscal
EN INVESTIGACION, ARTICULO 47 DE LA LEY 33/2003		100,00% de propiedad	VI EN EL MUNICIPIO ALCAUCIN [MÁLAGA]

Cultivo

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Superficie m²	Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Superficie m²
0	EU Eucaliptus	2.317			

PARCELA CATASTRAL

Superficie gráfica: 2.355 m2



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante.
Solicitante: MINISTERIO DE FOMENTO. DEMARCACION DE CARRETERAS DEL ESTADO DE GALICIA
Finalidad: E
Fecha de emisión: 13/03/2017

Documento firmado con CSV y sello de la DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
CSV: 5JECG9A5QM1M2JXE (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/03/2017

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA

Referencia catastral: 15008A012000680000XP

RELACIÓN DE PARCELAS COLINDANTES

Referencia catastral: 15008A012000670000XQ

Localización: Polígono 12 Parcela 67
TERROEIRA. BERGONDO [A CORUÑA]

Titularidad principal

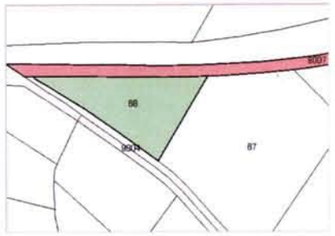
Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
LOPEZ JASPE MANUELA	32404231Z	LG SANTA MARTA DE BABIO 22 15165 BERGONDO [A CORUÑA]

Referencia catastral: 15008A012090040000XO

Localización: Polígono 12 Parcela 9004
CAMIÑO SEN NOME. BERGONDO [A CORUÑA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
DESCUENTO		PQ BERGONDO 15165 BERGONDO [A CORUÑA]



Referencia catastral: 15008A012090070000XD

Localización: Polígono 12 Parcela 9007
CAMIÑO SEN NOME. BERGONDO [A CORUÑA]

Titularidad principal

Apellidos Nombre / Razón social	NIF	Domicilio fiscal
DESCUENTO		PQ BERGONDO 15165 BERGONDO [A CORUÑA]

Documento firmado con CSV y sello de la DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
CSV: 5JECG9A5QM1M2JXE (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 13/03/2017

ANEJO Nº 9 – PLAN DE OBRA.

PLAN DE OBRA:
33-LC-7570
"MEJORA DE SEGURIDAD VIAL, IMPLANTACIÓN DE GLORIETA EN LA CONFLUENCIA DE LA N-VI, PK 580 CON LA AC-164. T.M. BERGONDO (A CORUÑA)"

ACTIVIDAD		MESES				SUMAS
		1	2	3	4	
01 .- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS						98.958,85
02 .- FIRMES Y PAVIMENTOS						541.757,78
03 .- DRENAJE						117.986,82
04 .- SEÑALIZACIÓN Y VARIOS						44.670,71
05 .- GESTIÓN DE RESIDUOS						2.677,16
06 .- SEGURIDAD Y SALUD						9.204,65
P.E.M.	MES	*141.258,24*	*217.067,78*	*273.849,34*	*183.080,61*	
	A ORIGEN	*141.258,24*	*358.326,02*	*632.175,36*	*815.255,97*	**815.255,97**
P.E.C.	MES	*203.397,74*	*312.555,89*	*394.315,67*	*263.617,77*	
	A ORIGEN	*203.397,74*	*515.953,63*	*910.269,30*	*1.173.887,08*	**1.173.887,08**

PLAZO DEJECUCIÓN DE LA OBRA 4 MESES

ANEJO Nº 10 – PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

INDICE

1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

2.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

3.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se entiende por Presupuesto de Ejecución Material el coste que se produce dentro de la obra para la construcción de ésta. Se calcula aplicando a las mediciones de todas las unidades de obra del proyecto, los precios de Ejecución Material de las mismas que figuran en la estimación de precios.

El presente Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de OCHOCIENTOS QUINCE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS (815.255,97€).

2.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

El Presupuesto de Ejecución por Contrata tiene por finalidad obtener el importe total de las obras al que, según el criterio del técnico autor del proyecto, podrán ser ejecutadas por la Empresa Constructora que las contrate. Por ello, el Presupuesto de Ejecución por Contrata tiene que recoger todos los costes que se le producen a la Empresa constructora con motivo de la ejecución de las obras, así como el beneficio industrial que corresponda.

Los costes producidos fuera del recinto de la obra son básicamente los siguientes:

- Gastos generales de la empresa (oficinas centrales y delegaciones, personal directivo, técnico y administrativo, comunicaciones, propaganda, etc.)
- Gastos fiscales (IVA Excluido), Impuestos de Actividades Económicas, de Sociedades, etc.
- Tasas de Administración, Tasas de replanteo, dirección, control y liquidación de obra.
- Gastos de contratación, Gastos de escritura pública, garantías, anuncios, etc.

Estos costes, junto con el beneficio industrial, se recogen incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en los porcentajes aplicables al mismo que según el Ministerio de Fomento son los siguientes:

- Beneficio Industrial: 6%
- Gastos Generales: 13%

Presupuesto de Ejecución Material	815.255,97€
13% Gastos Generales	105.983,28€
6% Beneficio Industrial	48.915,36€
Presupuesto Base de Licitación	970.154,61€

El presente Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de NOVECIENTOS SETENTA MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (970.154,61€).

3.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Teniendo en cuenta el presupuesto para expropiaciones y servicios afectados, según el Anejo nº 8, tenemos

Presupuesto Base de Licitación	970.154,61€
21% I.V.A.	203.732,47€
Presupuesto Base de Licitación más IVA	1.173.887,08€
Expropiaciones y bienes afectados	3.234,19€
Presupuesto para Conocimiento de la Administración	**1.177.121,27 €**

El presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración asciende a la cantidad de UN MILLÓN CIENTO SETENTA Y SIETE MIL CIENTO VEINTIUN EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS.

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Autor del Proyecto

Fdo. Ángel Delgado Cid

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Director del Proyecto

Fdo. Francisco Prego Gómez

VºBº El Ingeniero Director del
Area de Conservación

Fdo. Eduardo Toba Blanco

VºBº El Ingeniero Jefe

Fdo. Ángel González del Río

ANEJO Nº 11 – ACTA DE REPLANTEO PREVIO.

REPLANTEO DEL PROYECTO

DENOMINACIÓN: Proyecto de Construcción de Mejora de Seguridad Vial, Implantación nueva Glorieta en la confluencia de la N-VI, PK 580, con la AC-164

SITUACIÓN: Término Municipal de Bergondo. Provincia de A Coruña

En relación al Proyecto de las Obras que se indican, y a efectos de lo establecido en el artículo 126 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, los Ingenieros firmantes hacen constar la realidad geométrica de la misma. Con respecto a la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, es de aplicación el apartado 2º del mismo artículo.

A Coruña, Febrero de 2.018

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Autor del Proyecto

Fdo. Ángel Delgado Cid

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Director del Proyecto

Fdo. Francisco Prego Gómez

VºBº El Ingeniero Director del
Area de Conservación

Fdo. Eduardo Toba Blanco

VºBº El Ingeniero Jefe

Fdo. Ángel González del Río

ANEJO Nº 12.- SERVICIOS AFECTADOS.

ANEJO Nº 12.- SERVICIOS AFECTADOS.

Para la determinación de posibilidad de afectar a servicios o infraestructuras existentes, se ha realizado una inspección visual de la zona de la obra, se ha perdido a INKOLAN planos de los servicios existentes en la zona de actuación y además se ha comunicado por escrito a:

- Ayto de Bergondo (A Coruña)
- Telefónica
- Unión Fenosa Distribución
- "R" Cable y Telecomunicaciones.

1.- INSPECCIÓN VISUAL DE LA ZONA.

La Presión urbanística sobra la N-VI en este tramo es alta, existiendo una primera parte de viviendas continuas a ambas márgenes y a continuación, en el sentido creciente de los PKs, viviendas unifamiliares en ambas márgenes, más dispersas. Todas estas viviendas están dotadas de los servicios urbanos correspondientes teniendo la mayoría, abastecimiento de agua potable, servicio de alcantarillado, energía eléctrica y en algunas, conexión de internet por cable, lo cual implica la existencia de las redes de correspondientes.

La sección actual consta de aceras en el extremo de la calzada, a ambas márgenes. En ellas se observan tapas de fundición circulares de los pozos de registro del alcantarillado, sumideros de recogida de pluviales de las aguas de la calzada, así como otras tapas de arquetas de otros servicios, algunas rotuladas como abastecimiento y otros con los de telefónica o R.

2.- PLANOS DE SERVICIOS AFECTADOS.

A la vista de la complejidad de los servicios, se pidió a la empresa INKOLAM información de servicios de la zona de actuación. En el Documento nº 2 Planos, los números 4, 2 hojas, contienen la información gráfica y detallada de la zona y que a continuación comentamos someramente.

En el sentido creciente de los PKs, la carretera tiene una pendiente positiva, con lo cual el alcantarillado circula en la dirección Betanzos – Madrid, en el sentido contrario de los PKs

Empezamos, con abastecimiento y saneamiento en ambas márgenes. Pasado el cruce de la futura miniglorieta, en la margen derecha se añade una línea aérea eléctrica y en la izquierda, además de la línea aérea eléctrica, largueros enterrados de telefónica y "R" Cable.

Continuamos con esta disposición por la margen derecha, hasta el ramal a Bergondo y Ferrol, que es punto alto, y por tanto inicio del alcantarillado de esta margen. Aquí arranca este colector después de recoger las aguas pluviales de parte de la intersección actual. La línea de abastecimiento termina en este punto coincidiendo con el fin de las viviendas existentes.

Seguimos ahora por la margen izquierda con la misma composición de servicios

Pasada la intersección actual aparece una línea enterrada de electricidad, que cruza la carreta y reaparece como aérea en la margen izquierda. Aunque en principio este cruce no parece afectado, es necesario en obra señalizarlo., estaquillarlo y comprobar su profundidad.

3.- INFORMACIÓN SECTORIAL.

A la vista de la información que disponemos, no parece que existan afecciones a los servicios existentes, con motivo de la realización de las obras. No obstante se ha solicitado información y estudio de posibles realizaciones necesarias, a los servicios a los titulares de los más significativos, que son los cuatro organismos que mencionábamos al principio de este anejo.

En las páginas siguientes, se adjuntan copias de los escritos mencionados

A Coruña, Febrero de 2.018

MINISTERIO
DE FOMENTO

COPIA

SECRETARIA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARIA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE
CARRETERAS DEL
ESTADO EN GALICIA

O F I C I O

S/REF:
N/REF: 33.LC.7570
FECHA:

ASUNTO: Solicitud de información posible servicio afectado en proyecto: "Glorieta en la confluencia de la N-VI con la AC-164 a la altura del Polígono de Bergondo. Carretera N-VI, PK 580+000. Provincia de A Coruña".

R CABLE Y TELECOMUNICACIONES

C/ Real nº85, 2ª
C.P. 15003. A Coruña.

Ministerio de Fomento
001134 06/02/2018
Demarcación Carreteras Galicia
REGISTRO DE SALIDA

El Ministerio de Fomento (Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia) está redactando el Proyecto de título: "Glorieta en la confluencia de la N-VI con la AC-164 a la altura del Polígono de Bergondo. Carretera N-VI, PK 580+000. Provincia de A Coruña".

En relación con el proyecto citado se remite, adjunto a la presente, la siguiente información:

- Plano de situación.
- Plano de estado actual.
- Plano de planta de la actuación (que podrá ser revisado a lo largo del desarrollo del proyecto).

Con el fin de elaborar el Anejo de Servicios Afectados del proyecto de referencia, ajustando éste a la realidad existente, les solicitamos que, una vez examinada la documentación aportada y con la mayor brevedad posible, nos faciliten la ubicación de sus instalaciones en la zona de estudio así como su propuesta técnica valorada de reposición de los mismos, en su caso.

Para cualquier aclaración o datos complementarios que consideren conveniente solicitar, deberán contactar con CERNE INGENIERÍA, S.A., D. Angel Delgado Cid (teléfono +34 981 244 300; correo electrónico:angeldelgado@cerneingenieria.es) autor del citado proyecto.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL ESTADO.

Fdo. D. Francisco Prego Gómez.

Conforme,
EL INGENIERO JEFE DE AREA DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE A CORUÑA.

Fdo. D. Eduardo Toba Blanco

VºBº,
EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA.

Fdo. D. Ángel González del Río.

CORREO ELECTRÓNICO
demarcación.galicia@fomento.es

ANTONIO MACHADO, 45
15071 A CORUÑA
TEL.: 981 288200
FAX.: 981290700

MINISTERIO
DE FOMENTO

COPIA

SECRETARIA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARIA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE
CARRETERAS DEL
ESTADO EN GALICIA

O F I C I O

S/REF:
N/REF: 33.LC.7570
FECHA:

ASUNTO: Solicitud de información posible servicio afectado en proyecto: "Glorieta en la confluencia de la N-VI con la AC-164 a la altura del Polígono de Bergondo. Carretera N-VI, PK 580+000. Provincia de A Coruña".

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN

Avda. de Arteixo 171
C.P. 15007. A Coruña.

Ministerio de Fomento
001136 06/02/2018
Demarcación Carreteras Galicia
REGISTRO DE SALIDA

El Ministerio de Fomento (Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia) está redactando el Proyecto de título: "Glorieta en la confluencia de la N-VI con la AC-164 a la altura del Polígono de Bergondo. Carretera N-VI, PK 580+000. Provincia de A Coruña".

En relación con el proyecto citado se remite, adjunto a la presente, la siguiente información:

- Plano de situación.
- Plano de estado actual.
- Plano de planta de la actuación (que podrá ser revisado a lo largo del desarrollo del proyecto).

Con el fin de elaborar el Anejo de Servicios Afectados del proyecto de referencia, ajustando éste a la realidad existente, les solicitamos que, una vez examinada la documentación aportada y con la mayor brevedad posible, nos faciliten la ubicación de sus instalaciones en la zona de estudio así como su propuesta técnica valorada de reposición de los mismos, en su caso.

Para cualquier aclaración o datos complementarios que consideren conveniente solicitar, deberán contactar con CERNE INGENIERÍA, S.A., D. Angel Delgado Cid (teléfono +34 981 244 300; correo electrónico:angeldelgado@cerneingenieria.es) autor del citado proyecto.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL ESTADO.

Fdo. D. Francisco Prego Gómez.

Conforme,
EL INGENIERO JEFE DE AREA DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE A CORUÑA.

Fdo. D. Eduardo Toba Blanco

VºBº,
EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA.

Fdo. D. Ángel González del Río.

CORREO ELECTRÓNICO
demarcación.galicia@fomento.es

ANTONIO MACHADO, 45
15071 A CORUÑA
TEL.: 981 288200
FAX.: 981290700

MINISTERIO
DE FOMENTO

COPIA

SECRETARIA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARIA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

33-LC-7570

DEMARCACIÓN DE
CARRETERAS DEL
ESTADO EN GALICIA

O F I C I O

S/REF:
N/REF: 33-LC-7570
FECHA:

ASUNTO: Solicitud de información posible servicio afectado en proyecto: "Glorieta en la confluencia de la N-VI con la AC-164 a la altura del Polígono de Bergondo. Carretera N-VI, PK 580+000. Provincia de A Coruña".

TELEFONICA

C/ Teniente Coronel Teixeiro. 1-2º
C.P. 15001. A Coruña.

Ministerio de Fomento
001135 06/02/2018
Demarcación Carreteras Galicia
REGISTRO DE SALIDA

El Ministerio de Fomento (Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia) está redactando el Proyecto de título: "Glorieta en la confluencia de la N-VI con la AC-164 a la altura del Polígono de Bergondo. Carretera N-VI, PK 580+000. Provincia de A Coruña".

En relación con el proyecto citado se remite, adjunto a la presente, la siguiente información:

- Plano de situación.
- Plano de estado actual.
- Plano de planta de la actuación (que podrá ser revisado a lo largo del desarrollo del proyecto).

Con el fin de elaborar el Anejo de Servicios Afectados del proyecto de referencia, ajustando éste a la realidad existente, les solicitamos que, una vez examinada la documentación aportada y con la mayor brevedad posible, nos faciliten la ubicación de sus instalaciones en la zona de estudio así como su propuesta técnica valorada de reposición de los mismos, en su caso.

Para cualquier aclaración o datos complementarios que consideren conveniente solicitar, deberán contactar con CERNE INGENIERÍA, S.A., D. Angel Delgado Cid (teléfono +34 981 244 300; correo electrónico:angeldelgado@cerneingenieria.es) autor del citado proyecto.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL ESTADO,

Fdo. D. Francisco Prego Gómez.

Conforme,
EL INGENIERO JEFE DE AREA DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE A CORUÑA.

Fdo. D. Eduardo Toba Blanco

Vº Bº,
EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA.

Fdo. D. Ángel González del Río.

A CORUÑA Ministerio de Fomento Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia

CORREO ELECTRÓNICO
demarcación.galicia@fomento.es

ANTONIO MACHADO, 45
15071 A CORUÑA
TEL.: 981 288200
FAX.: 981290700

MINISTERIO
DE FOMENTO

COPIA

SECRETARIA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARIA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL
DE CARRETERAS

DEMARCACIÓN DE
CARRETERAS DEL
ESTADO EN GALICIA

O F I C I O

S/REF:
N/REF: 33-LC-7570
FECHA:

ASUNTO: Solicitud de información posible servicio afectado en proyecto: "Glorieta en la confluencia de la N-VI con la AC-164 a la altura del Polígono de Bergondo. Carretera N-VI, PK 580+000. Provincia de A Coruña".

AYUNTAMIENTO DE BERGONDO

Crta. de A Coruña, 12
C.P. 15165. Bergondo (A Coruña).

El Ministerio de Fomento (Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia) está redactando el Proyecto de título: "Glorieta en la confluencia de la N-VI con la AC-164 a la altura del Polígono de Bergondo. Carretera N-VI, PK 580+000. Provincia de A Coruña".

En relación con el proyecto citado se remite, adjunto a la presente, la siguiente información:

- Plano de situación.
- Plano de estado actual.
- Plano de planta de la actuación (que podrá ser revisado a lo largo del desarrollo del proyecto).

Con el fin de elaborar el Anejo de Servicios Afectados del proyecto de referencia, ajustando éste a la realidad existente, les solicitamos que, una vez examinada la documentación aportada y con la mayor brevedad posible, nos faciliten la ubicación de sus instalaciones en la zona de estudio así como su propuesta técnica valorada de reposición de los mismos, en su caso.

Para cualquier aclaración o datos complementarios que consideren conveniente solicitar, deberán contactar con CERNE INGENIERÍA, S.A., D. Angel Delgado Cid (teléfono +34 981 244 300; correo electrónico:angeldelgado@cerneingenieria.es) autor del citado proyecto.

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS DEL ESTADO,

Fdo. D. Francisco Prego Gómez.

Conforme,
EL INGENIERO JEFE DE AREA DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE A CORUÑA.

Fdo. D. Eduardo Toba Blanco

Vº Bº,
EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA.

Fdo. D. Ángel González del Río.

A CORUÑA Ministerio de Fomento Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia

CORREO ELECTRÓNICO
demarcación.galicia@fomento.es

ANTONIO MACHADO, 45
15071 A CORUÑA
TEL.: 981 288200
FAX.: 981290700