

**GOBIERNO
DE ESPAÑA**

**MINISTERIO
DE FOMENTO**

**SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS**

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

**ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y
EXPLOTACIÓN**

TÍTULO:

**ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN
DEL ÁREA DE SERVICIO DE PALAS DE REI, EN LA
AUTOVÍA A-54. P.K. 36+000. PROVINCIA DE LUGO**

FECHA DE REDACCIÓN:
OCTUBRE 2016

CLAVE:
A-37-LU-4100

INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:
HÉCTOR PRESAS VEIGA

INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO:
ARACELI IGLESIAS FERNÁNDEZ

TOMO ÚNICO

CONSULTOR:



ÍNDICE GENERAL

TOMO ÚNICO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

Anejos a la Memoria

Anejo nº 0: Antecedentes

Anejo nº 1: Planeamiento y trazado

Anejo nº 2: Geología y geotecnia

Anejo nº 3: Hidrología

Anejo nº 4: Incidencia ambiental

Anejo nº 5: Firmes y pavimentos

Anejo nº 6: Edificios e instalaciones

Anejo nº 7: Señalización y balizamiento

Anejo nº 8: Estudio de Seguridad y Salud

Anejo nº 9: Estudio de Gestión de Residuos

Anejo nº 10: Reportaje fotográfico

Anejo nº 11: Presupuestos

Anejo nº 12: Valoración de la explotación

8.- Iluminación

9.- Ordenación ecológica

10.- Accesos de obra

DOCUMENTO Nº 3: PRESUPUESTO

Mediciones auxiliares

Mediciones

Cuadro de precios Nº1

Presupuestos parciales

Presupuesto Ejecución Material

Presupuesto de Licitación y Presupuesto de Licitación más IVA

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1.- Situación e índice

2.- Plano de conjunto

3.- Planta general

4.- Secciones tipo

5.- Drenaje y saneamiento

6.- Edificios e instalaciones

6.1.- Estación de suministro

6.2.- Cafetería

7.- Señalización y balizamiento

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ÍNDICE

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. OBJETO DEL PROYECTO | 1 | 11.1 DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL sobre el Estudio Informativo “Autovía SANTIAGO-LUGO” 7 | |
| 2. ANTECEDENTES..... | 1 | 11.2 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 | 7 |
| 3. ACTUACIONES PROYECTADAS..... | 1 | 11.3 REAL DECRETO 997/2002: ACCIONES SÍSMICAS..... | 7 |
| 3.1 TRAZADO | 1 | 11.4 REAL DECRETO 1627/1997 | 7 |
| 3.2 SECCIONES TIPO..... | 2 | 11.5 REAL DECRETO 105/2008..... | 7 |
| 3.3 EXPLANADA..... | 2 | 11.6 LEY 37/2015, DE 29 DE SEPTIEMBRE, DE CARRETERAS | 7 |
| 3.4 FIRMES..... | 2 | 12. DOCUMENTOS DEL PROYECTO..... | 7 |
| 3.4.1 Área de servicio..... | 2 | 13. CONCLUSIÓN | 8 |
| 3.4.2 Estación de servicio | 2 | | |
| 3.4.3 Aceras y urbanización..... | 3 | | |
| 3.5 EDIFICIOS E INSTALACIONES | 3 | | |
| 3.5.1 Estación de Servicio..... | 3 | | |
| 3.5.2 Cafetería..... | 3 | | |
| 3.5.3 Urbanización | 4 | | |
| 4. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS Y SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS..... | 4 | | |
| 5. EXPROPIACIONES..... | 5 | | |
| 6. GESTIÓN DE RESIDUOS | 5 | | |
| 7. INCIDENCIA AMBIENTAL..... | 5 | | |
| 8. SEGURIDAD Y SALUD | 5 | | |
| 9. PRECIOS Y PRESUPUESTOS..... | 5 | | |
| 10. NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS | 6 | | |
| 11. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN | 7 | | |

1. OBJETO DEL PROYECTO

Es objeto del presente anteproyecto definir y valorar las instalaciones y obras necesarias para construir un área de servicio en ambas márgenes de la Autovía A-54, en el P.K. 36, correspondiente al término municipal de Palas de Rei (Lugo).

2. ANTECEDENTES

Con fecha de abril de 2001 se elabora la Memoria Resumen del Estudio Informativo “Autovía Santiago-Lugo” en la que se recogen los corredores seleccionados y se somete a información pública para consultas previas del proceso de evaluación de impacto ambiental. En abril de 2002 se elabora el documento que da por finalizada la fase A del Estudio Informativo.

Con fecha 5 de noviembre de 2004, la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático formuló la Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo “Autovía Santiago-Lugo”, en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de mayo, así como en su reglamento de ejecución aprobado por el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre.

Con fecha 1 de marzo de 2005 (publicación en el B.O.E. el 9 de marzo de 2005) se aprueba el expediente de información pública y definitivamente el Estudio Informativo de clave EI-1-E-117 “Autovía Santiago-Lugo”, seleccionando la alternativa Arzúa sur (tramo I) desde el origen en Lavacolla hasta el enlace de Arzúa oeste con la N-547, la alternativa Palas de Rei norte-Palas norte (tramo II) desde el enlace de Palas de Rei oeste hasta el final del tramo y la alternativa Nadela sur (tramo III).

El día 8 de abril de 2005 se aprueba la Orden de Estudio del “Proyecto de Construcción Autovía Lugo-Santiago: tramo Palas–Guntín”.

Posteriormente, durante la redacción del proyecto de construcción se redacta el “Documento para información pública de Trazado, Autovía A-54 Lugo-Santiago, tramo: enlace de Palas (oeste) – enlace de Guntín (norte)” y con fecha 12 de marzo de 2007 se ordena la incoación del expediente de Información Pública.

Con fecha de 10 de agosto de 2007 (BOE núm 219 de 12 de septiembre de 2007) se aprueba el expediente de Información Pública y definitivamente el documento de Información Pública.

El tramo se encuentra actualmente construido y en servicio, los carriles de acceso están pavimentados a excepción de los últimos tramos, donde falta la capa de rodadura, y todas las expropiaciones han sido ya realizadas.

Por este motivo, en noviembre de 2014, la Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia realiza una propuesta de orden de estudio con el fin de proceder a la redacción de un Anteproyecto de construcción

y explotación que recoja las actuaciones necesarias para la realización del área de servicio en Palas, en la autovía A-54, en el punto kilométrico 36.

Se aprueba la orden de estudio “Anteproyecto del Área de Servicio de Palas (Lugo) en el P.K. 36 de la autovía A-54” en diciembre de 2014.

Para definir las obras a realizar, la empresa CIESA, S.L. desarrolla el presente Anteproyecto de construcción y explotación denominado ‘Área de servicio de Palas en la autovía A-54’, de clave A-37-LU-4100, teniendo en cuenta las prescripciones de la citada Orden de Estudio.

3. ACTUACIONES PROYECTADAS

La explanación consta de dos semiáreas, semiárea de margen derecha y semiárea de margen izquierda. Se han utilizado los términos derecha e izquierda en función del sentido de avance de los puntos kilométricos. Por tanto, la semiárea de la margen derecha es la situada a la derecha en el sentido de avance de puntos kilométricos y la semiárea de la margen izquierda es la situada a la izquierda en el sentido de avance de puntos kilométricos. Los carriles de acceso, de aceleración y deceleración ya están construidos para los dos sentidos de circulación y falta la capa de rodadura.

La superficie de la derecha tiene una extensión de 20.547,82 m². La superficie de la izquierda tiene una extensión de 19.983,17 m².

Se proyectan y presupuestan todas las actuaciones necesarias de modo que el presente Anteproyecto de construcción y explotación da cumplimiento a todos los requerimientos mínimos necesarios establecidos en la OC 320/94-C. y E. de Áreas de Servicio.

3.1 TRAZADO

El principal objeto de este anteproyecto es dar un servicio para cubrir las necesidades de circulación con la nueva Área de Servicio.

Se compone de dos semiáreas, prácticamente sin apenas desplazamiento de una respecto de la otra, de forma y superficie parecidas.

Cada semiárea funciona de modo independiente y constará de las siguientes instalaciones:

SEMIÁREA DE MARGEN IZQUIERDA:

- Estación de servicio
- Cafetería y tienda

SEMIÁREA DE MARGEN DERECHA:

- Estación de servicio

- Cafetería y tienda

Se dispondrán zonas verdes y de descanso y con juegos infantiles de acceso libre y gratuito. Se presupuestan servicios específicos para autocaravanas que incluyen punto de vaciado de aguas grises, negras y acceso a agua potable, que se sitúan en la parte de las semiáreas opuesta a la autovía.

Se distribuirán plazas de aparcamiento para vehículos pesados, autocaravanas y ligeros.

En la semiárea derecha se dispone de 84 plazas para vehículos ligeros, de las cuales 4 de ellas son plazas especiales para minusválidos. En cuanto a los vehículos pesados se dispone de 4 plazas para vehículos largos próximas a la estación de servicio. Al fondo de la parcela se sitúan 15 plazas que se reparten de forma que 7 de ellas corresponden a autocaravanas, que tal como se observa en el plano nº5 Drenaje y Saneamiento disponen de servicio de saneamiento bajo el pavimento, y las otras 8 se destinan a vehículos pesados.

En la semiárea izquierda se dispone de 71 plazas para vehículos ligeros, de las cuales 4 de ellas son plazas especiales para minusválidos. En cuanto a los vehículos pesados se dispone de 4 plazas para vehículos largos próximas a la estación de servicio. Al fondo de la parcela se sitúan 15 plazas que se reparten de forma que 7 de ellas corresponden a autocaravanas, que tal como se observa en el plano nº5 Drenaje y Saneamiento disponen de servicio de saneamiento bajo el pavimento, y las otras 8 se destinan a vehículos pesados.

En el presupuesto se detallan los servicios específicos de las autocaravanas.

Al carecer del levantamiento del estado actual y de la planta del proyecto de la autovía en tres dimensiones, y dado que las explanaciones de viales y área ya han sido realizadas, se ha trabajado sobre la planta en dos dimensiones de la que se dispuso para proyectar todas las actuaciones necesarias.

3.2 SECCIONES TIPO

En todo momento la propuesta de actuación que figura en el presente anteproyecto se ha adaptado a la zona expropiada para ser utilizada como área de servicio y a las vías que existen actualmente.

La sección transversal en cada punto de la actuación proyectada se encuentra definida por el uso al que va destinada. En función de su uso se define un tipo de firme u otro. Otros elementos que la definen son los elementos de drenaje (cunetas, colectores, etc.), los taludes de desmonte y terraplén y los elementos de urbanización (aceras y bordillos).

Todo lo anterior se puede observar en el plano de Secciones tipo del Documento Planos.

Se cumple en todo momento la 'Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia', aprobada por el Decreto 35/2000.

3.3 EXPLANADA

En los carriles de aceleración y deceleración solo falta en un tramo la capa de rodadura, por tanto se excluyen del estudio de la explanada.

En el área de servicio para el cálculo del firme se toma como base una categoría de explanada E1, pues parece suficiente para la categoría de la obra a realizar. Según proyecto constructivo correspondiente en esa zona el suelo es tolerable (0). Por tanto para conseguir categoría de explanada E1 se sustituirán los suelos de la base del desmonte y la coronación del terraplén por suelos adecuados tipo 1, con un espesor de 60 cm, tal como se indica en la Figura 1-Formación de explanada de la Norma 6.1-IC "Secciones de firme".

3.4 FIRMES

3.4.1 Área de servicio

La sección estructural de firme considerada es la 3212, con capa de rodadura compuesta con mezcla densa. Se adopta la característica de rodadura con mezcla densa pues se ha demostrado su buen funcionamiento en casos de superficies sometidas a esfuerzos transmitidos por cambio de dirección de las ruedas de los vehículos.

La sección propuesta presenta las siguientes capas y espesores:

- Rodadura, formada por 5 cm de M.B.C. AC16 surf 50/70 D (D-12).
- Intermedia, formada por 7 cm de M.B.C. AC22 bin BC50/70 S (S-20).
- Subbase, formada por 30 cm de suelo-cemento.

En los arcenes el firme será prolongación del firme de la calzada cuando su ancho sea no superior a 1,25 m, según exige la Instrucción 6.1-IC. Si el arcén tiene un ancho superior a 1,25 m, se adopta una sección de firme en el arcén correspondiente a la que figura a continuación que será la adoptada en este caso para las zonas destinadas a estacionamiento facilitando de este modo el proceso constructivo:

- Rodadura, formada por 5 cm de M.B.C. AC16 surf 50/70 D (D-12).
- Subbase, formada por 37 cm de suelo-cemento.

Se elige un riego de adherencia C60B3 ADH sobre capas bituminosas y un riego de adherencia y de curado sobre el suelo-cemento, C60B3 ADH y C60B3 CUR.

3.4.2 Estación de servicio

Se adopta la siguiente sección estructural 3214:

- Hormigón de firme, formado por 21 cm HF-4,5.

- Subbase, formada por 20 cm de zahorra artificial.

3.4.3 Aceras y urbanización

Se elige un pavimento de loseta hidráulica:

- Loseta hidráulica bicapa antideslizante de 21 x 21 cm y 3 cm de espesor.
- Mortero de asiento de 2 cm de espesor.
- Hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor.
- Suelo-cemento de 25 cm de espesor.
- Bordillo tipo C5.

Se elige bordillo remontable tipo C9 para una parte del parterre de separación de la autovía.

3.5 EDIFICIOS E INSTALACIONES

3.5.1 Estación de Servicio

Para el repostamiento de vehículos ligeros se dispondrán equipos multiproducto con cuatro mangueras por cada lado de surtidor, gasolina sin plomo de 98 octanos, gasolina sin plomo de 95 octanos, diesel y diesel+.

Para el repostamiento de vehículos pesados se dispondrá un surtidor de doble manguera a cada lado, en un extremo de la isleta, de las mismas características que los descritos pero añadiendo un sistema de repostado rápido.

3.5.1.1 Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas se diseñarán de acuerdo con el Nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión 2002 según se aprueba en el real Decreto 842/2002 por el que se modifica el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 2413/1973 B.O.E. nº 242 de 9 de octubre de 1973) y sus normas MIE B9-005, MIE BT-009, MI EBT-025 y MIE BT-027.

3.5.1.2 Instalaciones de fontanería y saneamiento

Se dispondrán acometidas para las unidades Agua-Aire y para los núcleos de aseos. El acumulador de agua caliente se instalará en el cuarto previsto para el compresor.

Los desagües de los aparatos sanitarios verterán a las arquetas de la red de saneamiento interior. Esta red se conectará con la red exterior a la depuradora de aguas residuales.

3.5.1.3 Instalación contra incendios

En la zona de repostaje se instalarán 3 extintores portátiles de polvo de eficacia mínima 21A-144B, uno para cada surtidor, de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas. Se dispondrán 3 extintores de carro de 50 kg de polvo seco de eficacia 89A-610B.

Se utilizará un hidrante conectado al depósito de 100.000 litros dispuesto en cada margen del área de servicio. Se incluye la parte proporcional a la instalación, (denominada en el presupuesto "dispositivos auxiliares de instalación") y un grupo de presión para su funcionamiento.

En cuanto a la señalización, en las puertas debe observarse un cartel de "SALIDA" o de "SALIDA DE EMERGENCIA" para la puerta indicada para éste fin únicamente (la situada en la fachada trasera).

Para la zona de repostaje, en lugares visibles se expondrá carteles anunciadores en los que se indique que está prohibido fumar, encender fuego o repostar con las luces encendidas o el motor del vehículo en marcha.

3.5.2 Cafetería

Se trata de un edificio de una planta y superficie construida de 561 m². Está formado por dos zonas destinadas una a restaurante-cafetería-bar con cocina, y otra a tienda, con despacho y almacén. Para el correcto control de entrada y salida, el acceso es único. Su cerramiento es a base de bloque de hormigón prefabricado con panel composite de aluminio en el exterior. La cubierta es de forjado tradicional sobre el que se ha colocado hormigón celular para la formación de pendientes, lámina asfáltica, geotextil de protección y árido rodado.

3.5.2.1 Instalaciones eléctricas

La cafetería dispondrá de un cuadro eléctrico con las protecciones magnetotérmicas y diferenciales para los circuitos de alumbrado, fuerza y enchufes de usos varios.

Se instalarán luminarias que garanticen una iluminación de 300 lux.

3.5.2.2 Instalación de fontanería y saneamiento

En este edificio se ha previsto un núcleo con aseos para hombres, mujeres y minusválidos. En estos aseos se instalarán inodoros con fluxómetro, lavabos con agua fría y caliente y urinarios murales con fluxómetro en el de caballeros.

Para el suministro de agua caliente a los aseos así como a los equipos de la cocina y de la barra de la cafetería, se han previsto dos termos eléctricos.

El suministro de agua para el edificio se efectuará mediante una acometida desde la red general exterior. Desde el punto de acometida se realizará una red general de distribución discurriendo por el falso techo, dará servicio a todos los aseos y puntos de consumo previstos.

El agua caliente procedente de los termos se distribuirá mediante otra red que discurrirá paralela a la de agua fría.

Los desagües de los aparatos sanitarios verterán en las arquetas de la red de saneamiento interior. Los correspondientes a los equipos de la cocina y de la cafetería verterán a una red de saneamiento independiente dotada con un separador de grasas.

La red principal conectará con la red exterior.

3.5.2.3 Equipamiento de cocina

La cocina dispondrá de un bloque central de cocción equipado con dos fuegos abiertos, dos con placa y un horno, así como de una freidora con cesta y de una placa radiante.

Cubriendo este bloque de cocción existirá una campana para la extracción de humos con sus correspondientes filtros.

La cocina contará también con un lavavajillas industrial, dos fregaderos, un mueble frigorífico, mesas de trabajo y estanterías. También contará con una cámara frigorífica.

El equipamiento se completará con todos los elementos y accesorios tales como: picadora, amasadora, cortadora de fiambres, tajo, etc.

3.5.2.4 Equipamiento de barra de cafetería.

La cafetería dispondrá, detrás de la barra, de un mueble corrido que incorporará botelleros refrigerados, congelador para helados y fregadero.

El equipamiento se completará con estanterías, cafetera con mueble sotobanco, molidor-dosificador de café y termo de leche.

3.5.2.5 Climatización

Se dispondrá de un equipo de climatización mural de 5.100 W, con batería de condensación y compresor alternativo dotado de protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas.

3.5.2.6 Instalación contra incendios

Se colocará un extintor de polvo seco 31A-112B de 6 kg.

En cuanto a la señalización, en las puertas debe observarse un cartel de "SALIDA" o de "SALIDA DE EMERGENCIA" para la puerta indicada para éste fin únicamente (la situada en la fachada trasera).

3.5.3 Urbanización

El suministro de energía por parte de la compañía suministradora será a baja tensión (380/220 V) y una frecuencia de 50Hz.

El punto concreto de la acometida será el dispuesto en el plano correspondiente. Junto a ella se encontrarán un módulo de protección que contará con un cuadro general de protección con un fusible por cada conductor existente para impedir los daños que pudieran ocasionar un posible cortocircuito.

Por otra parte, se dispondrá de un equipo de medida que contará con una línea trifásica para cada derivación formada por conductores de cobre.

Se utilizarán canalizaciones de PVC para el cableado.

Para dar suministro de energía eléctrica en baja tensión a los diferentes edificios del área de servicio se instalará un centro de transformación con cerramiento metálico, convenientemente disimulado a efectos estéticos mediante las oportunas plantaciones.

Se ha previsto la iluminación de las zonas de circulación y aparcamiento de área de servicio mediante luminarias de tipo vial con lámpara de VSAP de 250 W sobre báculo de 12 m de altura y 1,5 m de vuelo.

Las luminarias estarán equipadas con reactancias de doble nivel para poder reducir el nivel de iluminación a la mitad en las horas nocturnas.

Se incluye un grupo electrógeno de acoplamiento automático en caso de avería para suministro de la iluminación de emergencia, surtidores y red de alarma.

4. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS Y SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Es de destacar que en todo el tramo de proyecto se ha estudiado la señalización horizontal, vertical, balizamiento y defensas y se mejoran estos elementos para dar cumplimiento a la legislación vigente.

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

- Instrucción de carreteras. Norma 8.1-I.C. de Señalización Vertical. 2014.
- Norma 8.2.IC sobre Marcas Viales.
- Instrucción 8.3.I.C. 'Señalización de las obras', así como a la Orden circular 15/2003, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras –remates de obras-.
- Orden Circular 35/2014 sobre "Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos".

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

En el plano nº 10 Accesos a obra se marcan los carriles de aceleración y deceleración ya construidos (falta rodadura) hasta la sección donde el arcén presenta el ancho de un metro.

5. EXPROPIACIONES

No se realizan expropiaciones, pues los terrenos ya se encuentran expropiados desde la construcción de ese tramo de autovía.

6. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el estudio de gestión de residuos realizado en el anejo nº9 se han incluido las unidades necesarias para valorar la gestión de residuos de construcción y demolición, que se agrupan en un capítulo independiente del presupuesto.

En cuanto al estudio de los aspectos ambientales cabe señalar que las características de la actuación proyectada hacen que su influencia sobre los espacios naturales sea mínima, ya que el ámbito de estas obras se restringe a una zona que ya ha sido ocupada durante la construcción de la autovía.

Se incluyen dentro de esta gestión de residuos los gastos correspondientes a las obras ligadas al punto limpio y las ocupaciones temporales.

7. INCIDENCIA AMBIENTAL

De acuerdo con lo expuesto en el apartado anterior, y teniendo en cuenta los trabajos que exige la realización de un estudio de impacto ambiental, los objetivos a alcanzar durante su desarrollo son:

- a) Descripción del Proyecto, para identificar todos aquellos aspectos del mismo, susceptibles de producir un impacto negativo en el entorno, tanto de forma directa como indirecta, considerando las fases de construcción y posterior funcionamiento.
- b) Descripción del estado inicial del área, definiendo el medio físico, biológico y socioeconómico del ámbito de estudio, con análisis de todos los sistemas naturales que puedan verse afectados por la obra e identificación de aquellos parámetros que puedan sufrir alguna alteración como consecuencia de los impactos que se generen.
- c) Evaluación de los impactos que se generan, sobre el entorno, durante las fases de construcción y explotación.
- d) Proposición de aquellas medidas correctoras que permitan corregir y, en todo caso, minimizar los efectos negativos de mayor trascendencia sobre el entorno natural.

Los impactos negativos estimados pueden considerarse en general de pequeña envergadura y recaen sobre los siguientes aspectos: Suelo, agua, atmósfera, vegetación, fauna y paisaje.

El principal impacto positivo consiste en la satisfacción de la demanda de servicios de los usuarios de la Autovía y en la creación de puestos de trabajo.

Se establecen medidas correctoras para la adecuación paisajista y medioambiental que consisten, por una parte, en la realización de siembras y plantaciones que proporcionan un adecuado marco vegetal al área y, por otra, en la recogida y en el tratamiento de los residuos sólidos y líquidos que se ocasionan como consecuencia de la implantación del área.

En todo caso toda actuación deberá someterse a las especificaciones de la Declaración de Impacto Ambiental y este estudio se desarrolla en el Anejo 4.

Como se explicó anteriormente, los gastos correspondientes a las obras ligadas al punto limpio y las ocupaciones temporales se incluyen dentro de la gestión de residuos.

8. SEGURIDAD Y SALUD

En el presente anteproyecto se incluye un estudio básico de seguridad y salud que deberá ser oportunamente desarrollado en el proyecto de construcción para dar cumplimiento a la legislación vigente en la materia (RD 1627/1997).

9. PRECIOS Y PRESUPUESTOS

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

Margen derecha

- Presupuesto de Ejecución Material: **UN MILLÓN SEISCIENTOS OCHENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS (1.681.314,88 €).**
- Presupuesto de Licitación: **DOS MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (2.000.764,70 €).**
- Presupuesto de Licitación más IVA: **DOS MILLONES CUATROCIENTOS VEINTE MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (2.420.925,29 €).**
- Presupuesto de Expropiaciones y Bienes Afectados: **CERO EUROS (0,00 €).**
- Conservación y enriquecimiento del Patrimonio Histórico Español: **DIECISÉIS MIL OCHOCIENTOS TRECE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS (16.813,15 €).**

- Presupuesto para Conocimiento de la Administración: **DOS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (2.437.738,44 €).**

Margen Izquierda

- Presupuesto de Ejecución Material: **UN MILLÓN SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS (1.679.174,31 €).**
- Presupuesto de Licitación: **UN MILLÓN NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.998.217,43 €).**
- Presupuesto de Licitación más IVA: **DOS MILLONES CUATROCIENTOS DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS (2.417.843,09 €).**
- Presupuesto de Expropiaciones y Bienes Afectados: **CERO EUROS (0,00 €).**
- Conservación y enriquecimiento del Patrimonio Histórico Español: **DIECISÉIS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (16.791,74 €).**
- Presupuesto para Conocimiento de la Administración: **DOS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (2.434.634,83 €).**

10. NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS

En las obras comprendidas en este proyecto serán de aplicación las siguientes normas e instrucciones:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3) de 1975, aprobado por O.M. del 6/2/76, y sus sucesivas modificaciones y actualizaciones.
- Instrucción para la recepción de cementos, RC-08.
- Instrucción de hormigón estructural EHE.
- Instrucción Española de Carreteras:
 - Instrucción 3.1- I.C. de 1999. "Trazado", aprobada por O.M. de 27 de diciembre de 1999.
 - Instrucción 5.1- I.C. "Drenaje". Vigente en la parte no modificada por la Instrucción 5.2- I.C. "Drenaje Superficial".
 - Instrucción 5.2- I.C. "Drenaje Superficial", aprobada por O.M. de 14 de Mayo de 1990.
 - Instrucción 8.1- I.C. de "Señalización vertical", aprobada por Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo de 2014.

- Instrucción 8.2- I.C. "Marcas Viales", aprobada por O.M. de 16 de julio de 1987.
- Instrucción 8.3- I.C. "Señalización de Obras", aprobada por O.M. de 31 de Agosto de 1987.

- Recomendaciones para el Proyecto de intersecciones de la Dirección General de Carreteras.
- Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC.
- "Secciones de Firme", de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Circular 5/01 sobre Mezclas Bituminosas Discontinuas en caliente para capas de rodadura.
- NCSR-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre.
- Orden Circular 35/2014 sobre "Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos" aprobada con fecha de 19 de mayo de 2014 (Ministerio de Fomento).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 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 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 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia.
- RD 314/2006 y modificaciones establecidas en el rd.173/2010. código técnico de la edificación.
- Ley 1/98 de telecomunicaciones en instalaciones comunes.
- Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- RD 505/2007 por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

- RD 1544/2007 por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los modos de transporte.
- Orden VIV/561/2010 por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- OC 320/94-C. y E. de Áreas de Servicio.
- Ley 8/97 y Decretos 35/2000 y 74/2013 de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas en Galicia.
- Decreto 232/93 de control de calidad de Galicia.
- RD 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones petrolíferas (derogado parcialmente).
- RD 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por el RD 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el RD 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el RD 2201/1995, de 28 de diciembre.
- RD 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el “Reglamento de instalaciones de protección contra incendios”.
- RD 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”.
- Norma UNE 109502 en “Instalación de tanques de acero enterrados para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos”.

11. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN

11.1 DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SOBRE EL ESTUDIO INFORMATIVO “AUTOVÍA SANTIAGO-LUGO”

11.2 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

Dado que la obra objeto del presente proyecto incluye todos los trabajos necesarios que la convierten en ejecutable, se considera que se cumple el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

11.3 REAL DECRETO 997/2002: ACCIONES SÍSMICAS

Según el Real Decreto 997/2002, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente, parte general y edificación (NCSR-02), será necesario determinar exactamente la localización de la obra pues se encuentra próxima al límite de zona de peligrosidad sísmica.

11.4 REAL DECRETO 1627/1997

En cumplimiento del R.D. 1627/1997, se incluye el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud en el Documento nº5.

11.5 REAL DECRETO 105/2008

En cumplimiento del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición se incluye el correspondiente Estudio de Gestión de Residuos en el Anejo nº10.

11.6 LEY 37/2015, DE 29 DE SEPTIEMBRE, DE CARRETERAS

12. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

Anejo nº 0: Antecedentes

Anejo nº 1: Planeamiento y trazado

Anejo nº 2: Geología y Geotecnia

Anejo nº 3: Hidrología

Anejo nº 4: Incidencia ambiental

Anejo nº 5: Firmes y pavimentos

Anejo nº 6: Edificios e instalaciones

Anejo nº 7: Señalización y Balizamiento

Anejo nº 8: Estudio de seguridad y salud

Anejo nº 9: Estudio de gestión de Residuos

Anejo nº10: Reportaje fotográfico

Anejo nº 11: Presupuestos

Anejo nº 12: Valoración de la explotación

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1.- e índice
- 2.- Plano de conjunto
- 3.- Planta general
- 4.- Secciones tipo
- 5.- Drenaje y saneamiento
- 6.- Edificios e instalaciones
 - 6.1.- Estación de suministro
 - 6.2.- Cafetería
- 7.- Señalización y balizamiento
- 8.- Iluminación
- 9.- Ordenación ecológica
- 10.- Accesos de obra

DOCUMENTO Nº 3: PRESUPUESTO

- Mediciones auxiliares
- Mediciones
- Cuadro de precios Nº1
- Presupuestos parciales
- Presupuesto Ejecución Material
- Presupuesto de Licitación y Presupuesto de Licitación más IVA

13. CONCLUSIÓN

Estimando que el presente Anteproyecto de Construcción y Explotación ha sido redactado conforme a la legislación vigente, y que la solución adoptada está suficientemente justificada, tenemos el honor de elevarlo a la superioridad para su aprobación, si procede.

Lugo, octubre de 2016

LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO

Araceli Iglesias Fernández

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Héctor Presas Veiga

Vº Bº EL INGENIERO JEFE

Ángel González del Río

ANEJO Nº 0: ANTECEDENTES

ANEJO Nº 0: ANTECEDENTES

ÍNDICE

| | |
|----------------------|---|
| 1. ANTECEDENTES..... | 1 |
|----------------------|---|

1. ANTECEDENTES

Con fecha de abril de 2001 se elabora la Memoria Resumen del Estudio Informativo “Autovía Santiago-Lugo” en la que se recogen los corredores seleccionados y se somete a información pública para consultas previas del proceso de evaluación de impacto ambiental. En abril de 2002 se elabora el documento que da por finalizada la fase A del Estudio Informativo.

Con fecha 5 de noviembre de 2004, la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático formuló la Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo “Autovía Santiago-Lugo”, en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de mayo, así como en su reglamento de ejecución aprobado por el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre.

Con fecha 1 de marzo de 2005 (publicación en el B.O.E. el 9 de marzo de 2005) se aprueba el expediente de información pública y definitivamente el Estudio Informativo de clave EI-1-E-117 “Autovía Santiago-Lugo”, seleccionando la alternativa Arzúa sur (tramo I) desde el origen en Lavacolla hasta el enlace de Arzúa oeste con la N-547, la alternativa Palas de Rei norte-Palas norte (tramo II) desde el enlace de Palas de Rei oeste hasta el final del tramo y la alternativa Nadela sur (tramo III).

El día 8 de abril de 2005 se aprueba la Orden de Estudio del “Proyecto de Construcción Autovía Lugo-Santiago: tramo Palas–Guntín”.

Posteriormente, durante la redacción del proyecto de construcción se redacta el “Documento para información pública de Trazado, Autovía A-54 Lugo-Santiago, tramo: enlace de Palas (oeste) – enlace de Guntín (norte)” y con fecha 12 de marzo de 2007 se ordena la incoación del expediente de Información Pública.

Con fecha de 10 de agosto de 2007 (BOE núm 219 de 12 de septiembre de 2007) se aprueba el expediente de Información Pública y definitivamente el documento de Información Pública.

El tramo se encuentra actualmente construido y en servicio, los carriles de acceso están pavimentados a excepción de los últimos tramos, donde falta la capa de rodadura, y todas las expropiaciones han sido ya realizadas.

Por este motivo, en noviembre de 2014, la Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia realiza una propuesta de orden de estudio con el fin de proceder a la redacción de un Anteproyecto de construcción y explotación que recoja las actuaciones necesarias para la realización del área de servicio en Palas, en la autovía A-54, en el punto kilométrico 36.

Se aprueba la orden de estudio “Anteproyecto del Área de Servicio de Palas (Lugo) en el P.K. 36 de la autovía A-54” en diciembre de 2014.

Para definir las obras a realizar, la empresa CIESA, S.L. desarrolla el presente Anteproyecto de construcción y explotación denominado ‘Área de servicio de Palas en la autovía A-54’, de clave A-37-LU-4100, teniendo en cuenta las prescripciones de la citada Orden de Estudio.

A continuación se incluyen la orden de estudio y su aprobación.



PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO

TÍTULO DEL ANTEPROYECTO DE OBRA

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS DE REI EN LA AUTOVÍA A-54, PK 36. PROVINCIA DE LUGO.



Propuesta de Orden de Estudio de Anteproyecto de Obra
Área de servicio de Palas de Rei en la Autovía A-54, PK 36

1. MEMORIA JUSTIFICATIVA

Es objeto de la presente propuesta de orden de estudio definir y valorar las instalaciones y obras necesarias para construir un área de servicio en ambas márgenes de la Autovía A-54, en el P.K. 36, correspondiente al término municipal de Palas de Rei (Lugo).

Por resolución de 22 de febrero de 2005 fue aprobado el Estudio Informativo "Autovía Lugo-Santiago A-54. Tramos: Lavacolla- Arzúa y Palas de Rei- Lugo", de Clave: E11-E-117, mediante el que se aprobaba la ubicación de un área de servicio de Palas de Rei.

Por resolución de 2 de febrero de 2009 de la Dirección General de Carreteras fue aprobado el "Proyecto de Construcción A-54 Lugo- Santiago. Tramo: Enlace de Palas (Oeste) – Enlace de Guntín (Norte)", de Clave: 12-LU-4140, tramo en el que se ubica el área de servicio de Palas de Rei.

El tramo se encuentra actualmente en construcción, los carriles de acceso y la explanación de la superficie destinada al área de servicio están incluidos en el proyecto de construcción de la Autovía A-54. Todas las expropiaciones han sido ya realizadas.

Por este motivo se solicita la presente propuesta de orden de estudio con el fin de proceder a la redacción de un anteproyecto de obra que recoja las actuaciones necesarias para la realización del área de servicio en Palas de Rei, en la autovía A-54, en el punto kilométrico 36.

El anteproyecto de obra incluirá el estudio de viabilidad con carácter previo a la decisión de construir y explotar en régimen de concesión esta área de servicio, de acuerdo con lo establecido en los Artículos de 112 a 115 de la Ley de Contratos del Sector Público.

2. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

El área de servicio se sitúa en torno al P.K. 36 de la Autovía A-54 en el tramo Enlace de Palas (Oeste) – Enlace de Guntín (Norte).

La explanación consta de dos semiáreas, semiárea de margen derecha y semiárea de margen izquierda. Se han utilizado los términos derecha e izquierda en función del sentido de avance de los puntos kilométricos. Los carriles de acceso, de aceleración y deceleración serán construidos para los dos sentidos de circulación.

La superficie de la derecha tiene una extensión de 18.900 m² y debe su configuración a que se sitúa en la parte exterior del desarrollo de una curva. La superficie de la izquierda tiene una extensión de 18.300 m² y ocupa la parte interior del desarrollo de la curva anterior.



Propuesta de Orden de Estudio de Anteproyecto de Obra
Área de servicio de Palas de Res en la Autovía A-54. PK 36

3. TIPO DE ESTUDIO

Anteproyecto de Obra.

4. CLASE DE OBRA

Área de servicio.

5. MEMORIA DE ACTUACIONES

Se diseñará el área en la forma que se indica en el Apéndice 1.-Planos, adaptándose a lo ejecutado actualmente, pues como se comentó en el punto 1. **Memoria justificativa**, el tramo se encuentra en construcción, los carriles de acceso y la explanación de la superficie destinada al área de servicio se encuentra incluida en el proyecto de construcción por lo que únicamente será necesaria el movimiento de tierras para dar las cotas definitivas. Todas las expropiaciones han sido ya realizadas.

Para todas las actuaciones se seguirá lo especificado en la Orden Circular 320/94 - C. y E. modificada por la O. C. Complementaria de la O.C. 320/94 - C. y E. además de otras disposiciones pertinentes.

5.1 SERVICIOS EN LAS SEMIÁREAS

Se compone de dos semiáreas, prácticamente sin apenas desplazamiento de una respecto de la otra, de forma y superficie parecidas.

Cada semiárea funciona de modo independiente y constará de las siguientes instalaciones:

SEMIÁREAS DE MARGEN DERECHA E IZQUIERDA:

- Estación de servicio
- Túnel de lavado
- Cafetería y tienda

Se distribuirán plazas de aparcamiento para vehículos pesados y ligeros.

Se dispondrán zonas verdes y de descanso.

La comunicación peatonal entre las dos semiáreas se realiza a través de una pasarela peatonal cubierta dotada con rampas de acceso adaptadas a la normativa sobre accesibilidad vigente.



Propuesta de Orden de Estudio de Anteproyecto de Obra
Área de servicio de Palas de Res en la Autovía A-54. PK 36

Los accesos desde los cuales se ingresa a cada semiárea se realizan a través de vías de cambio de velocidad que serán ejecutadas en el proyecto de construcción del tramo de la A-54, de acuerdo con las especificaciones de la Instrucción 3.1-I.C. de Trazado.

Se procurará ubicar las instalaciones de forma que al entrar en el área de servicio se tenga una visión conjunta de los servicios, quedando garantizada la visibilidad por motivos de funcionalidad y seguridad.

Los firmes y pavimentos se dimensionarán de acuerdo a la Norma 6.1-I.C. "Secciones de firme" donde se tendrá en cuenta la categoría de tráfico y categoría de explanada para la elección del tipo de firme.

5.2 DRENAJE Y SANEAMIENTO

Consta de tres redes independientes:

RED DE PLUVIALES:

El drenaje superficial de la plataforma de cada semiárea se resolverá explanando el terreno con una pendiente transversal del 2,0%. La recogida de aguas de escorrentía se realiza a través de los elementos de drenaje necesarios y se conecta a la red general de drenaje.

RED DE SANEAMIENTO:

Recoge las aguas de saneamiento procedentes de las distintas edificaciones llevándolas, a través de tubos a la fosa séptica.

Se opta por una depuración anaeróbica, realizada en un equipo combinado de pozo clarificador y filtro biológico. El vertido de salida, ya tratado, se une a la red de recogida de pluviales arriba descrita.

RED DE AGUAS HIDROCARBURADAS

Recoge las aguas procedentes de zonas donde es posible temer su contaminación por vertidos o derrames de hidrocarburos, como son aquellas en las que se realizan las operaciones de descarga de los camiones cisterna para el llenado de los tanques y las operaciones de repostamiento de los vehículos.

La captación de aguas contaminadas se realiza por medio de canaletas prefabricadas que vierten en una arqueta separadora de aguas hidrocarbурadas. Una vez limpia el agua, puede procederse a su conexión con la red de pluviales.



Propuesta de Orden de Estudio de Anteproyecto de Obra
Área de servicio de Palas de Hércules en la Autovía A-54 PK.36

5.3 EDIFICACIONES

Los edificios se diseñarán en consonancia con las construcciones del entorno. Se incluyen a continuación las principales características de cada uno de ellos:

5.3.1 Estación de servicio

Estará formada por seis vías de repostaje, cubiertas por dos marquesinas metálicas y una edificación central que permite diferenciar los canales de despacho de vehículos ligeros y pesados.

En el edificio se dispone una pequeña tienda para venta de productos relacionados con el automóvil, unos aseos, un almacén y un cuarto de instalaciones.

Los surtidores son multiproducto, con ocho mangueras cada uno de ellos (cuatro productos por cada lado del surtidor) para los vehículos ligeros y con dos mangueras para los vehículos pesados.

Los servicios de la estación se complementan con puestos aire-agua, máquina de lavado y aspiradores.

5.3.2 Cafetería

En ambas márgenes se proyectará un edificio de una sola planta, dividida en tres zonas, una destinada a cafetería-bar con cocina, otra a tienda con despacho y almacén y una tercera zona que engloba los aseos y vestuarios. Para el correcto control de entrada y salida, consta de un acceso único para la cafetería-bar, tienda y zona de aseos y vestuario.

Se proyectarán sistemas de protección antiincendios que forman parte de las instalaciones de cada edificación.

5.4 SEÑALIZACIÓN

Para el proyecto de la señalización, tanto vertical como horizontal, se tendrán en cuenta las disposiciones vigentes:

- Instrucción 8.1-I.C. Señalización vertical, de marzo de 2014
- Instrucción 8.2-I.C. Marcas viales, de julio de 1987

La señalización horizontal constará de líneas de plazas de aparcamiento e isletas, y cebreados. La señalización vertical estará compuesta fundamentalmente por carteles y señales.



Propuesta de Orden de Estudio de Anteproyecto de Obra
Área de servicio de Palas de Hércules en la Autovía A-54 PK.36

Se revisará tanto la señalización horizontal como vertical que se instale por si fuera necesario añadir algún elemento, así como los sistemas de contención, de acuerdo con la normativa vigente.

Se revisará el cerramiento que se construya en la Autovía A-54, en el entorno del área de servicio proyectada, asegurando la total independencia del área con las parcelas colindantes.

5.5 ILUMINACIÓN

Se iluminarán el área de servicio y los viales de acceso. También se iluminarán las zonas ajardinadas.

5.6 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

Para garantizar el suministro de energía eléctrica en baja tensión a los edificios y equipamientos del área de servicio, se instalará un centro de transformación con cerramiento metálico, disimulado a efectos estéticos con las oportunas plantaciones. Dicho centro se conectará con la línea aérea de alta tensión existente más próxima.

5.7 CENTRAL HÍDRICA

Se ha previsto la construcción de un depósito subterráneo de almacenamiento de agua con reserva para contraincendios.

El suministro de agua se realizará mediante una acometida con tubo flexible. En su defecto, podrá realizarse mediante la apertura de pozos provistos de drenes horizontales de captación.

De este depósito partirá una red para usos sanitarios, otra para riego y una tercera para extinción de incendios. Las dos primeras dependen de un mismo grupo de presión, estableciéndose otro exclusivo para el tercer uso.

5.8 RED DE TELEFONÍA E INTERNET

La acometida telefónica e internet a cada una de las edificaciones se realiza a través de una red subterránea y desde una central telefónica ubicada en el área, conectada con la existente en las inmediaciones.



Propuesta de Orden de Estudio de Anteproyecto de Obra
 Área de servicio de Palas de Ret en la Autovía A-54 PK 36

5.9 ESTRUCTURAS

Se prevé la construcción de una pasarela peatonal elevada que unirá ambas márgenes del área de servicio. Será fundamentalmente cubierta y con rampas de acceso.

6. INCIDENCIA AMBIENTAL

El principal impacto positivo consiste en la satisfacción de la demanda de servicios de los usuarios de la Autovía y en la creación de puestos de trabajo.

Se establecerán medidas correctoras para la adecuación paisajista y medioambiental que consisten, por una parte, en la realización de siembras, hidrosiembras y plantaciones que proporcionan un adecuado marco vegetal al área y, por otra, en la recogida y en el tratamiento de los residuos sólidos y líquidos que se ocasionan como consecuencia de la implantación del área y su explotación.

7. SEGURIDAD Y SALUD

Se realizará el correspondiente estudio de seguridad y salud.

8. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se realizará el correspondiente estudio de gestión de residuos.



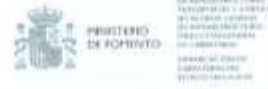
Propuesta de Orden de Estudio de Anteproyecto de Obra
 Área de servicio de Palas de Ret en la Autovía A-54 PK 36

9. VALORACIÓN

La valoración estimada de la actuación se desglosa del siguiente modo:

| UO | DESCRIPCIÓN | MEDICIÓN | PRECIO | IMPORTE | TOTAL CAPITULO |
|-----|-------------------------------|----------|-----------|-------------------------------------------|-----------------------|
| 1. | EXPLANACIONES | | | | 245520,00 |
| m3 | Capatación | 5000,00 | 4,90 | 24500,00 | |
| 2. | ZONAS VERDES Y DE DESCANSO | | | | 84970,00 |
| m2 | Zonas verdes y de descanso M1 | 4000,00 | 3,70 | 14800,00 | |
| uf | Arbolado M1 | 500,00 | 50,00 | 25000,00 | |
| m2 | Zonas verdes y de descanso M2 | 4100,00 | 3,70 | 15170,00 | |
| uf | Arbolado M2 | 600,00 | 50,00 | 30000,00 | |
| 3. | FIRMES Y PAVIMENTOS | | | | 598522,00 |
| 3.1 | Margen izquierdo | | | | |
| m2 | Vía de conexión | 1085,00 | 29,30 | 31790,50 | |
| m2 | Tarri de fondo | 60,00 | 29,30 | 1758,00 | |
| m2 | Área de servicio | 7715,00 | 29,30 | 226050,50 | |
| m2 | Acercamientos | 4440,00 | 25,00 | 111000,00 | |
| m2 | Aceras | 200,00 | 27,70 | 5540,00 | |
| 3.2 | Margen derecho | | | | |
| m2 | Vía de conexión | 2903,00 | 29,30 | 85058,10 | |
| m2 | Tarri de fondo | 60,00 | 29,30 | 1758,00 | |
| m2 | Área de servicio | 6767,00 | 29,30 | 198273,10 | |
| m2 | Acercamientos | 3420,00 | 25,00 | 85500,00 | |
| m2 | Aceras | 250,00 | 27,70 | 6925,00 | |
| 4. | DRENAJE | | | | 160000,00 |
| ud | Red de pluviales | 1,00 | 160000,00 | 160000,00 | |
| 5. | EDIFICIOS | | | | 741422,00 |
| uf | Calentador | 2,00 | 280710,00 | 561420,00 | |
| uf | Estación de servicio | 2,00 | 37000,00 | 74000,00 | |
| 6. | INSTALACIONES | | | | 805293,10 |
| uf | Calentador | 2,00 | 280710,00 | 561420,00 | |
| uf | Estación de servicio | 2,00 | 263873,10 | 527746,20 | |
| 7. | URBANIZACIÓN | | | | 1139545,00 |
| ud | Red de saneamiento | 2,00 | 300000,00 | 600000,00 | |
| ud | Red de agua hidrocarburada | 2,00 | 50000,00 | 100000,00 | |
| ud | Iluminación | 1,00 | 20250,00 | 20250,00 | |
| ud | Centro de transformación | 1,00 | 35000,00 | 35000,00 | |
| ud | Central eléctrica | 1,00 | 17000,00 | 17000,00 | |
| ud | Paseo Peatonal | 1,00 | 176000,00 | 176000,00 | |
| 8. | SEÑALIZACIÓN | | | | 90350,00 |
| ud | Señalización | 1,00 | 90350,00 | 90350,00 | |
| 9. | ORDENACIÓN ECOLÓGICA | | | | 140000,00 |
| ud | Ordenación ecológica | 1,00 | 140000,00 | 140000,00 | |
| 10. | VARIOS | | | | 150000,00 |
| ud | Varios | 1,00 | 150000,00 | 150000,00 | |
| | | | | PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: | 4.155.622,10 € |

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| 13% Gastos Generales y 6% Beneficio Industrial | 789.568,20 € |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA | 4.945.190,30 € |
| 21% de IVA | 1.038.489,96 € |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN | 5.983.680,26 € |
| 1% PEM para conservación Patrimonio Histórico Español | 41.556,22 € |
| PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN | 6.025.236,48 € |



Propuesta de Orden de Estudio de Anteproyecto de Obra
 Área de servicio de Palas de Rei en la Autovía A-54. PK 36

10. COSTES AÑADIDOS

Al coste calculado en el apartado anterior habrá que añadir el derivado de los posibles servicios afectados.

11. EXPROPIACIONES

No se efectuarán expropiaciones, pues la superficie en la que se ubica el área de servicio ya ha sido expropiada para la realización del "Proyecto de Construcción A-54 Lugo- Santiago. Tramo: Enlace de Palas (Oeste) – Enlace de Guntín (Norte)", de Clave: 12-LU-4140.

12. PLAZO

El plazo estimado para la completa definición de las actuaciones descritas es de SEIS (6) MESES.

En Lugo, 24 de noviembre de 2014

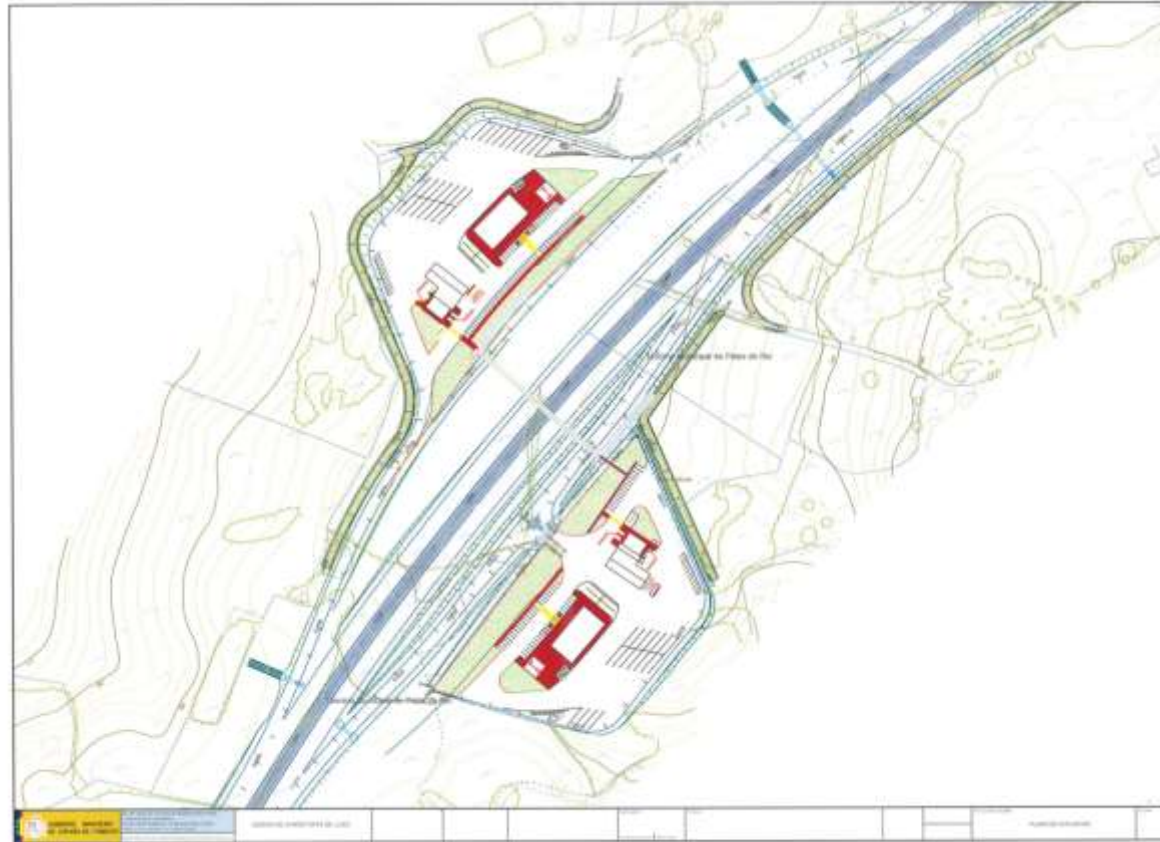
El Ingeniero Jefe de la Unidad
 de Carreteras en Lugo

D. Narciso González Florido

Vº Bº el Ingeniero Jefe de la
 Demarcación de Carreteras del
 Estado en Galicia

D. Ángel González del Río





MINISTERIO DE FOMENTO
Ministerio de Fomento
22 DIC. 2014
Destacación de Carreteras del Estado en Galicia
Unidad de Carreteras en Lugo
ENTRADA 2526

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN

19 DIC. 2014
SALIDA 3093

UNIDAD DE CARRETERAS DEL ESTADO EN LUGO
Ronda de Muralla, 131
27071 LUGO

O F I C I O
S/REF.
N/REF: A-37-LU-4100
FECHA: 18/12/2014
ASUNTO: Orden de Estudio Anteproyecto AS de Palas de Rei (Lugo)

ASUNTO: Orden de Estudio "Anteproyecto del Área de Servicio de PALAS DE REI (Lugo) en el P.K. 36 de la autovía A-54 Lugo – Santiago ambas márgenes"

Con fecha 15 de diciembre de 2014 el Director General de Carreteras P. D. en el Subdirector General de Explotación y Gestión de Red (Orden FOM/1644/2012, de 23 de julio) ha resuelto:

- **Ordenar** la redacción del anteproyecto de un área de servicio en el P.K. 36 de la autovía A-54 ambas márgenes, T.M. de Palas de Rei (Lugo) de acuerdo con lo establecido en el proyecto de construcción A-54 Lugo - Santiago. Tramo: Enlace de Palas (Oeste) – Enlace de Guntín (Norte)", de Clave: 12-LU-4140.

El anteproyecto incluirá dos semiáreas con las instalaciones siguientes:

1. Estaciones de servicio, con tienda para venta de productos relacionados con el automóvil y aseos, y vías de repostaje separadas para vehículos ligeros y pesados en número que se determinará en función del número de usuarios que se deduzcan del estudio de tráfico y captación.
2. Se estudiará la necesidad de comunicación peatonal entre las semiáreas, a través de una pasarela metálica cubierta con rampas de acceso adaptadas a la normativa vigente, en función de las instalaciones que se dispongan en cada una de ellas.
3. Se dispondrán aparcamientos para vehículos ligeros y pesados cuyo número de plazas se establecerá en función de los usuarios que se deduzcan de los estudios de captación de tráfico. También se dispondrán áreas de descanso y zonas verdes.
4. El drenaje y saneamiento constará de tres redes independientes: pluviales, saneamiento y aguas hidrocarburadas.



5. Los firmes y pavimentos se dimensionarán de acuerdo con la Norma 6.1-IC.
6. Las cafeterías se proyectarán en una sola planta con tres zonas diferenciadas: bar-cocina, aseos y vestuarios y despacho y almacén. Además, se estudiará la necesidad de incluir una cuarta zona para información turística.
7. Se dispondrán sistemas de protección de incendios, incluyendo un depósito subterráneo de agua con capacidad suficiente.
8. La señalización se realizará según lo dispuesto en las Instrucciones 8.1-IC "Señalización vertical" y 8.2-IC "Marcas Viales". Se iluminarán las semiáreas y los viales de acceso, para lo que se instalará un centro de transformación que garantice el suministro de energía eléctrica en baja tensión.

El presupuesto base de licitación estimado del área de servicio no superará los 6,0 MEUR y deberá reducirse, disminuyendo superficies y/o instalaciones en caso de que el estudio de viabilidad económica lo aconseje.

El plazo de redacción del anteproyecto será de seis (6) meses.

Lo que se comunica para su conocimiento.

**EL JEFE DEL SERVICIO
DE ÁREAS DE SERVICIO**



Antonio Bonilla Iniesta

ANEJO Nº 1: PLANEAMIENTO Y TRAZADO

ANEJO Nº 1: PLANEAMIENTO Y TRAZADO

ÍNDICE

| | | |
|-----|----------------------------------------|---|
| 1. | PLANEAMIENTO Y TRAZADO | 1 |
| 1.1 | OBJETO Y JUSTIFICACIÓN | 1 |
| 1.2 | PLANEAMIENTO | 1 |
| 1.3 | TRAZADO | 1 |
| 1.4 | SECCIONES TIPO..... | 1 |
| 1.5 | DEFINICIÓN ANALÍTICA DE LOS EJES | 1 |

1. PLANEAMIENTO Y TRAZADO

1.1 OBJETO Y JUSTIFICACIÓN

El área de servicio se sitúa en torno al P.K. 36 de la Autovía A-54 en el tramo Palas – Guntín, en el municipio de Palas de Rei.

La explanación consta de dos semiáreas, semiárea de margen derecha y semiárea de margen izquierda. Se han utilizado los términos derecha e izquierda en función del sentido de avance de los puntos kilométricos. Los carriles de acceso, de aceleración y deceleración ya están contruidos para los dos sentidos de circulación y sería necesario ejecutar una capa de rodadura.

La superficie de la derecha tiene una extensión de 20.547,82 m². La superficie de la izquierda tiene una extensión de 19.983,17 m².

1.2 PLANEAMIENTO

El municipio de Palas de Rei tiene un planeamiento vigente que son las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal aprobadas por la Comisión Provincial de Urbanismo de Lugo el 30 de noviembre de 1994. Según se indica en el Proyecto Constructivo "Autovía A-54 Lugo-Santiago, Tramo: enlace de Palas (Oeste) enlace de Guntín (Norte). Provincia de Lugo" el P.G.O.M. se encuentra en fase de tramitación, aunque consultando en la página de la Consellería de medio Ambiente e Ordenación do Territorio de la Xunta de Galicia dicho planeamiento no figura ni en trámite ni como definitivo.

No obstante, en el proyecto constructivo hacen referencia al P.G.O.M. en trámite, indicando que ya figura en él la reserva de la autovía y que dicho planeamiento se adapta a las determinaciones de la *Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia*, así como a las modificaciones introducidas por la Ley 14/2004, de 29 de diciembre, de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia.

La Autovía A-54 es de titularidad estatal y es de aplicación la Ley de Carreteras.

1.3 TRAZADO

El principal objeto de este anteproyecto es dar un servicio para cubrir las necesidades de circulación con la nueva Área de Servicio.

Se compone de dos semiáreas, prácticamente sin apenas desplazamiento de una respecto de la otra, de forma y superficie parecidas.

Cada semiárea funciona de modo independiente y constará de las siguientes instalaciones:

SEMIÁREA DE MARGEN IZQUIERDA:

- Estación de servicio
- Cafetería y tienda

SEMIÁREA DE MARGEN DERECHA:

- Estación de servicio
- Cafetería y tienda

Se distribuirán plazas de aparcamiento para vehículos pesados, ligeros y autocaravanas.

Se dispondrán zonas verdes y de descanso.

Se ha utilizado en todo momento para el trabajo realizado la planta de trazado en dos dimensiones del Proyecto del tramo de la A-54 Palas – Guntín al carecer de más información cartográfica.

1.4 SECCIONES TIPO

Se pueden observar en el plano de Secciones tipo del Documento Planos.

Cabe destacar que en todo momento la propuesta de actuación que figura en el presente anteproyecto se ha adaptado a la zona construida para ser utilizada como área de servicio y a las vías que existen actualmente.

Se cumple en todo momento la 'Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia', aprobada por el Decreto 35/2000.

1.5 DEFINICIÓN ANALÍTICA DE LOS EJES

Se han utilizados los ejes existentes en la actualidad y se ha proyectado la nueva explanada sobre ellos, tal como se menciona en el Proyecto Constructivo correspondiente.

ANEJO Nº 2: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ANEJO Nº 2: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1. GEOLOGÍA..... | 1 |
| 1.1 INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.2 ESTRATIGRAFÍA..... | 1 |
| 1.3 TECTÓNICA..... | 1 |
| 1.3.1 Tectónica en el Dominio de la Serie de Órdenes..... | 1 |
| 1.4 HISTORIA GEOLÓGICA..... | 2 |
| 1.4.1 Evolución prehercínica..... | 2 |
| 1.4.2 Evolución prehercínica..... | 2 |
| 1.4.3 Evolución posthercínica..... | 3 |
| 1.4.4 Evolución metamórfica..... | 3 |
| 1.5 PETROLOGÍA..... | 3 |
| 1.5.1 Rocas ígneas..... | 3 |
| 2. GEOTECNIA..... | 5 |
| 2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES..... | 5 |
| 2.2 FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUSTRATO..... | 5 |
| 2.3 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS..... | 5 |
| 2.4 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS..... | 6 |
| 2.5 CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS..... | 6 |
| 2.6 INTERPRETACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS TERRENOS..... | 6 |
| 3. CANTERAS Y VERTEDEROS..... | 8 |
| 4. CONCLUSIONES..... | 10 |

1. GEOLOGÍA

1.1 INTRODUCCIÓN

La zona de actuación, la autovía A-54 en el entorno del P.K. 36, en el tramo Palas – Guntín, está contenida, desde el punto de vista geológico, en la hoja N°96, Arzúa, del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000. Este mapa se puede observar al final del presente apartado.

1.2 ESTRATIGRAFÍA

La Hoja se divide en el Dominio de la Serie de Órdenes, el dominio del Olló del Sapo y entre ellos aparece un macizo de granitos y granodioritas que cicatrizan probablemente algún accidente tectónico de gran importancia, que es el Macizo de Chantada-Taboada, que es el lugar donde se encuentra la zona de actuación.

1.3 TECTÓNICA

1.3.1 Tectónica en el Dominio de la Serie de Órdenes

Se incluyen dentro de este dominio los granitos del macizo Chantada-Taboada.

De forma resumida se puede decir que se observan en la zona estudiada rasgos de varias fases de plegamiento, varias de cabalgamiento y varias de fracturación, aunque resulta obvio que las últimas fases son las que configuran las macroestructuras observables en el recinto estudiado.

1.3.1.1 Fase I

No se ha podido observar en todo el sector estudiado ningún pliegue atribuible a esta fase.

1.3.1.2 Fase II

Es la fase que ha alcanzado más desarrollo en la zona estudiada. Asimismo es la responsable de la esquistosidad de flujo visible en el campo, y le acompaña un metamorfismo intermedio de alta presión.

A escala mesoscópica y en la Serie de órdenes se manifiesta esta fase por pliegues isoclinales apretados, visible generalmente en venas de cuarzo. Estos pliegues presentan esquistosidad de flujo de que al parecer se desarrolla de fase I.

Son pliegues al parecer con vergencia E, puesto que las zonas situadas al O van apareciendo progresivamente con mayor grado de metamorfismo. Presentan planos axiales subhorizontales o bien verticalizados por las fases posteriores, y sus ejes muestran una orientación aproximada N-S.

También en esta fase se origina, al menos en las metabasitas, una nueva generación de anfíboles, observándose en algunas muestras que crecen ligeramente oblicuos al bandeo mineral.

Esa fase también es la responsable de la deformación más visible del ortogneis, deformación que, como ya se dijo en el capítulo de la estratigrafía, varía desde las zonas marginales hacia el centro, a consecuencia de un posible fenómeno de refracción de la esquistosidad.

Algunos autores afirman que el ortogneis está afectado por la primera etapa del metamorfismo. Se estima que la intrusión de este granito debió realizarse entre la primera y segunda fase aquí mencionadas, y de acuerdo con los datos radiométricos disponibles durante el ordovícico superior.

Al menos en las zonas marginales del ortogneis se alcanzan, durante esta segunda fase, unas condiciones de presión y temperatura que llevan la roca a la facies anfibolita. Aparecen, pues, ciertos minerales metamórficos, como granates y biotitas.

1.3.1.3 Fase III

Se caracteriza por pliegues similares o cilíndricos, según los materiales, con plano axial que oscila entre horizontal y vertical, pero trastocado por fases tardías y con desarrollo de esquistosidad de fractura más o menos incipiente de acuerdo a la naturaleza de las rocas.

Se trata de pliegues más amplios que los originados durante la segunda fase, y por tanto de característica más superficiales. Están claramente representados y son observables en todos los dominios del recinto estudiado, ya que pliegan a la foliación originada durante la fase II y la crenulan en zonas de charnela.

Se han podido observar pliegues en los metasedimentos de la Serie de Órdenes.

En resumen, se puede afirmar que en esta fase la serie de Órdenes se caracteriza por:

- Un cambio progresivo de la dirección axial de estos pliegues que pasan de una dirección N 20 E hasta N 60 E a medida que se consideran zonas más meridionales y occidentales de la hoja. Ello es debido a la actuación de la fase IV que describe una amplia sin forma, la cual va a cerrarse hacia el sur.
- Por un levantamiento progresivo del plano axial de los pliegues, a medida que se consideran zonas cada vez más orientales, posiblemente sea también la actuación de la fase IV la causante de este hecho.

En el ortogneis esta fase se manifiesta por pliegues cilíndricos bastante apretados y solo visibles en la facies de borde que es donde se desarrollaron estructuras planares durante la segunda fase de deformación.

1.3.1.4 Fase IV

Se caracteriza por la generación de pliegues cilíndricos de gran radio de curvatura; son pliegues de plano axial vertical o subvertical, y están preferentemente representados allí donde la fase III originó pliegues de plano axial subhorizontal.

En el ortogneis esta fase se manifiesta por pliegues perfectamente visibles a escala cartográfica. Al pasar a las zonas ultrabásicas, los efectos de esta fase se amortiguan, dando lugar a pliegues muy laxos y de gran radio de curvatura.

Es especialmente visible esta fase en los planos de los cabalgamientos, que describen amplias antiformal y sinformas, dando paso respectivamente a la aparición de anfíbolitas y peridotitas.

1.3.1.5 Fases de cabalgamiento

Fase de cabalgamiento I

Anterior a la fase II, responsable de la esquistosidad visible en el ámbito estudiado, hay ciertos indicios que hacen sospechar la existencia de una fase anterior de cabalgamientos.

Básicamente esta hipótesis se basa en la existencia, en algunos contactos, entre las peridotitas y/o serpentinitas con las anfíbolitas, de una posible zona de mezcla tectónica afectada a su vez por la esquistosidad regional.

Fase de cabalgamiento II

A escala cartográfica tiene una repercusión importante, habiéndose podido reseñar una serie de frentes de cabalgamientos que asientan a las peridotitas y/o serpentinitas y anfíbolitas, bien sobre peridotitas, esquistos o anfíbolitas de otros frentes de cabalgamiento.

Los cabalgamientos suelen ser tales, que sólo muestran uno de los flancos de antiguos pliegues tumbados, que se pueden suponer de fase II, y es generalmente el flanco normal el que cabalga, apoyándose sobre otros cabalgamientos que a su vez muestran la serie normal.

En la serie de Órdenes se han encontrado pequeños pliegues rotos y cabalgados ligeramente por las charnelas, atribuibles a esta fase.

Cronológicamente estos cabalgamientos son posteriores a la segunda fase de formación, pues los frentes de cabalgamiento cortan a la esquistosidad regional. La relación temporal con la tercera fase de deformación también es clara, al estar los frentes de cabalgamiento plegados por esta fase, como se puede apreciar en la cartografía adjunta.

1.3.1.6 Fases de distensión

Anteriormente a la segunda fase de cabalgamiento hay que pensar en la existencia de una fase distensión de gran envergadura de dirección aproximada Este-Oeste.

Posteriormente a la fase IV aparecen al menos dos etapas de fracturación importantes, que originan dos sistemas de fracturas importantes, que originan dos sistemas de fracturas más o menos ortogonales, bien desarrolladas en todo el sector estudiado.

El primer sistema está formado por grandes fallas normales de dirección aproximada NE-SO y con saltos superiores a veces a los 150-200 metros. Es un sistema muy desarrollado en toda Galicia.

El segundo sistema origina fracturas de dirección NNO-SSE, que desplazan los planos de fractura del primer sistema. Son de menor envergadura y los saltos pueden cifrarse entre 50 y 100 metros.

1.4 HISTORIA GEOLÓGICA

Al abordar este tema el estudio realizado tropieza con una ausencia casi total de datos paleontológicos y de dataciones absolutas; es preciso, por tanto recurrir a los criterios de correlación tectónica y estratigráfica y extrapolar datos disponibles de zonas afines.

1.4.1 Evolución prehercínica

La edad del complejo de Órdenes es posiblemente precámbrica. Esta serie presenta una sedimentación de tipo geosinclinal de composición pelítica.

Posteriormente a esta etapa de sedimentación se sucede una primera etapa de compresión, acompañada de un metamorfismo probable de alta presión.

En definitiva se adopta como probable la existencia de una fase asíntica, que originaría dos etapas de compresión, la primera daría pliegues similares tumbados y estaría acompañada de un metamorfismo de alta presión. La segunda se manifestaría en forma de cabalgamientos.

Después de la actuación de la orogénesis asíntica se sucede una época de calma. Esta época parece prolongarse durante todo el paleozoico inferior y es interrumpida en el ordovícico superior por la intrusión de un granito calcoalcalino, posiblemente relacionado con un proceso de abertura de la corteza.

Aparte de los fenómenos caledónicos mencionados debe proseguir el periodo de calma hasta alcanzar el intervalo devónico superior-carbonífero medio, momento en que empiezan a actuar las fases hercínicas.

1.4.2 Evolución prehercínica

La primera fase hercínica tiene un gran desarrollo a todas las escalas. Origina pliegues similares muy apretados, con vergencia hacia el E y dirección de ejes N-S. El plano axial de los pliegues aparece trastocado por las fases tardías, pero originalmente debería ser subhorizontal. Esta fase es responsable de la esquistosidad de flujo regional, que traspone prácticamente todas las rocas.

Posteriormente a la fase II se sucede una etapa de relajamiento en el orógeno hercínico produciéndose importantes accidentes tectónicos que van a ser cicatrizados por intrusiones graníticas.

Le sucede a esta etapa una nueva fase de compresión, que se va a manifestar con forma de cabalgamientos y que está ampliamente representada en todo el ámbito estudiado. Asociado a esta fase aparece un fenómeno de retrometamorfismo.

Se asigna a esta fase edad hercínica. Le sucede a esta etapa de cabalgamientos otra de plegamientos, caracterizada por pliegues a veces cilíndricos.

Dentro de la actuación hercínica, hay que señalar una fase final de compresión, acompañada de plegamiento.

1.4.3 Evolución posthercínica

Posteriormente debieron acaecer al menos dos etapas de distensión, la primera en dirección NE-SO y la segunda ortogonal. Existen indicios de un fenómeno muy débil de elevación, con el consiguiente encajamiento de los ríos que cruzan la Hoja.

1.4.4 Evolución metamórfica

Acompañando a las distintas fases de deformación que han actuado sobre la zona, se originaron, como consecuencia de un ajuste termodinámico, una serie de minerales, distintos de cada caso, y que dan idea de las condiciones de presión y temperaturas alcanzadas.

Durante la primera fase de metamorfismo se alcanzó la facies granulita. Se trata de un metamorfismo de alta presión.

Durante la segunda facies de metamorfismo, que se cree de edad hercínica y de características intermedias, se alcanzó la facies anfibolita.

Por último y asociada quizá a los cabalgamientos hercínicos, hay otra etapa de actividad térmica, en la que se alcanza la facies esquistos verdes.

Una unidad de bajo grado de metamorfismo la constituyen los materiales de la facies central del ortogneis y la casi totalidad de los esquistos de Órdenes, rocas que señalan el metamorfismo alcanzado durante la segunda o tercera fase.

1.5 PETROLOGÍA

1.5.1 Rocas ígneas

En la zona objeto de estudio se localizan granitos calcoalcalinos biotíticos. La facies común de esta granodiorita está constituida por una roca de grano grueso de color gris oscuro con megacristales de feldespato potásico de 3 a 8 cm, grandes cristales de cuarzo y biotita más abundante que la moscovita. El estudio petrográfico en lámina delgada proporciona los siguientes datos: plagioclasa generalmente

zonada, cuarzos alotriomorfos con una marcada extinción ondulante, feldespato potásico generalmente alotriomorfo, biotita con inclusiones de circón.

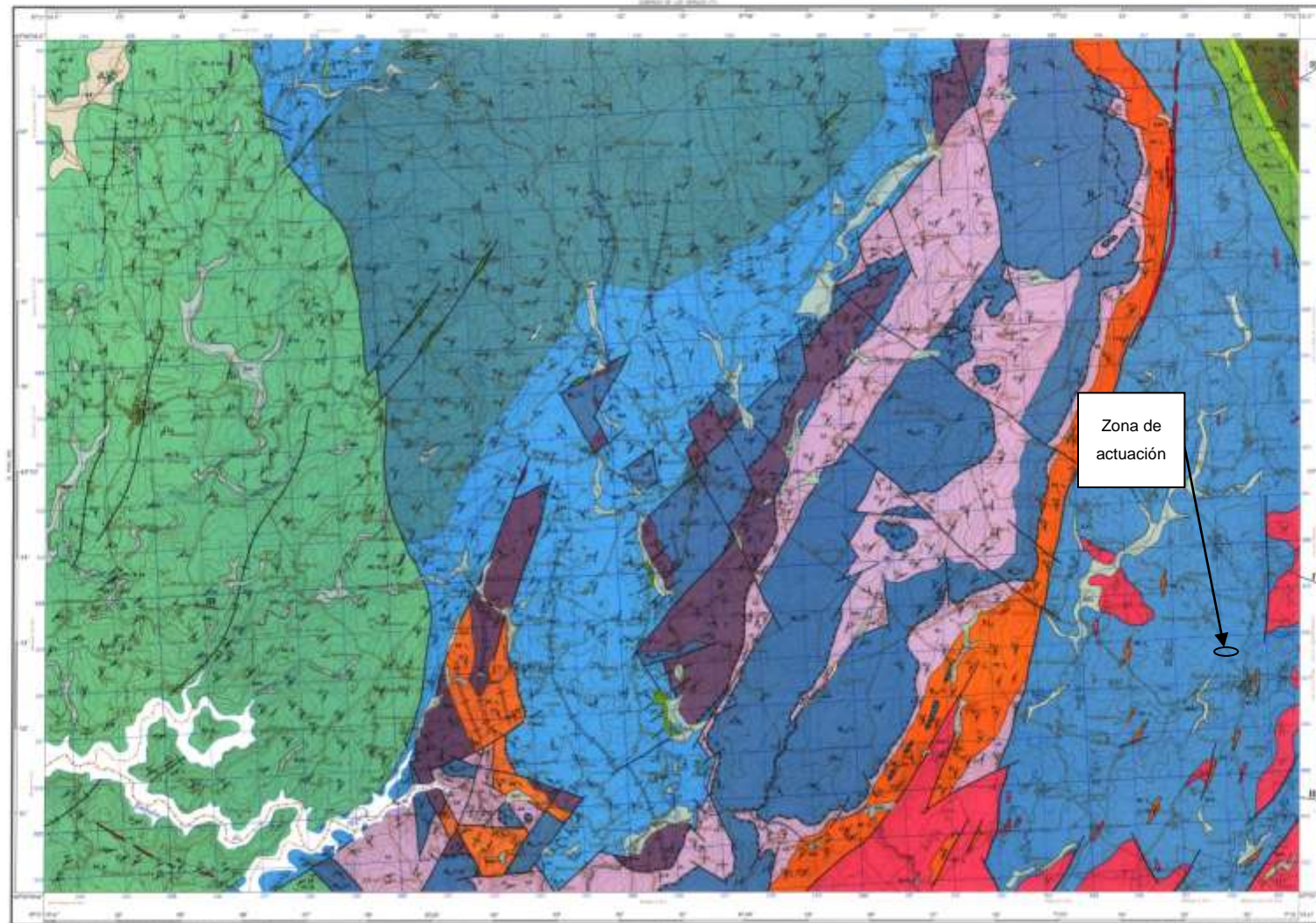
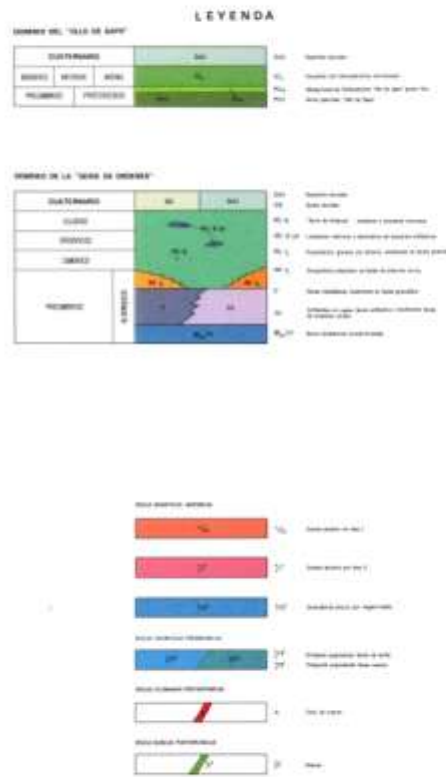
Los megacristales de feldespato presentan una clara orientación N-S.

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA
 E. 1:50.000

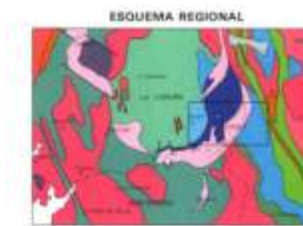
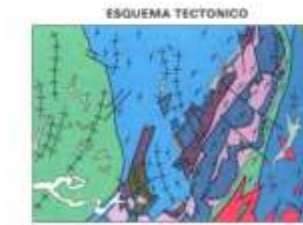


ARZUA

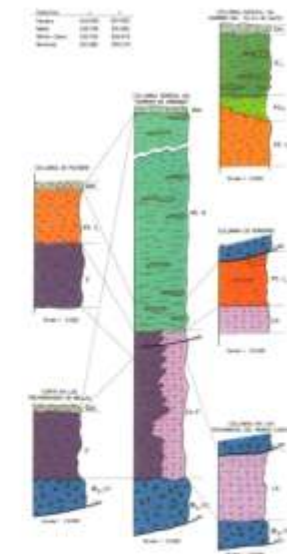
96
6-7



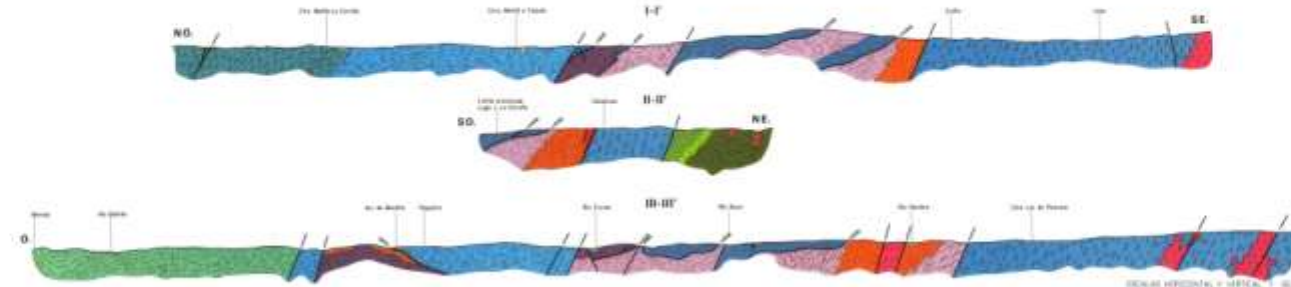
Zona de actuación



COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS EN LAS PRINCIPALES UNIDADES O ZONAS



CORTES GEOLOGICOS



2. GEOTECNIA

Para la realización de un estudio geotécnico básico se ha consultado la Hoja 2-2, Lugo, del Mapa Geotécnico de España a escala 1:200.000. Este mapa se puede observar al final del presente apartado.

2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Toda la Hoja se divide regiones y áreas. El criterio seguido para la definición de las regiones ha sido de tipo geográfico morfológico y climatológico. Para la subdivisión de las regiones en áreas serán tenidas en cuenta la litología y la morfología, por entender que estos dos factores son determinantes, en nuestro caso, del comportamiento geotécnico del terreno.

De este modo se han obtenido dos regiones y cinco áreas y la zona objeto del proyecto pertenece, según se observa en el plano adjunto a la región II y área II₅.

Se exponen a continuación las características:

Región II:

Situada al S y E de la Hoja, queda aproximadamente definida por los límites provinciales de A Coruña, comprendiendo en este caso superficies de las provincias de Pontevedra y Lugo. La influencia oceánica se hace menos patente en su clima, algo más frío y seco que el de la Región I y que puede llegar a ser extremado en el SE y zonas montañosas.

Su morfología es variable, pudiéndose describir como montañosa, con una gran depresión central que presenta llanuras bien desarrolladas. La variación litológica también es superior a la de la Región I, dándose en la parte O filitas, pizarras, cuarcitas atravesadas por grandes macizos de granodioritas y una franja de metagrauwacas próxima y paralela a su límite O.

En el SE afloran los granitos, gneises y rocas básicas, completándose este mosaico con manchas de arcilla neógenas que jalonan la depresión central.

Área II₅:

Su sustrato es fundamentalmente de filitas y pizarras, con cuarcitas intercaladas. Su morfología es relativamente llana, con grandes zonas en que las pendientes generales no alcanzan el 7%, lo que determina en ocasiones condiciones de drenaje deficientes.

2.2 FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUSTRATO

En este apartado se describen los distintos tipos de rocas que integran la superficie estudiada. La clasificación fundamental en sustrato y formaciones superficiales atiende en realidad a una primera

interpretación geotécnica de estas rocas, de modo que el primer grupo incluye aquellas que, aflorando o con pequeños recubrimientos, tienen desde el punto de vista geológico, un marcado carácter pétreo, y en segundo las que, con potencias considerables y extensión suficiente, constituyen suelos desde el punto de vista geotécnico.

Área II₅:

Está integrada por filitas y pizarras, con pequeños recubrimientos por toda la parte central de la Región y zonas menores de esquistos con recubrimientos más apreciables, situadas al SO.

2.3 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

Las características geomorfológicas de la Hoja pertenecen al tipo fundamental de una penillanura moderna, aproximadamente comprendida entre las curvas de nivel 200 y 500 m, por encima de las cuales aparecen relieves residuales, como los sistemas montañosos y Oriental y Central, pertenecientes a otra penillanura antigua. Entre ambas existen otros relieves más difíciles de resolver y que en muchos casos tienen origen tectónico.

Los principales factores modeladores han sido, por una parte, la erosión diferencial, que actuando sobre cuarcitas y pizarras han dado lugar a un relieve de tipo apalachiano en las montañas orientales, y que actuando sobre granitos y gneises de distinta composición y distinto tipo de fracturación han producido diferentes formas en ellos; y por otra parte la tectónica que, con la Orogenia Herciniana actuando sobre la penillanura, la fractura y disloca intensamente, dando lugar a un conjunto de plataformas, bloques y dovelas hundidas cuyas superficies han quedado fijadas a diferentes alturas.

Dentro de la complejidad que estos factores han producido en el relieve, se pueden distinguir las siguientes unidades geomorfológicas fundamentales:

- El sistema montañoso oriental, que contiene las mayores alturas de la Hoja.
- La depresión central, que desde la zona de Villalva baja hacia el S jalonando el Miño.
- El sistema montañoso central, cuya línea de cumbres constituye el límite Occidental de la provincia de Lugo.
- Las montañas y plataformas occidentales.

Área II₅:

Llana a ondulada, en algunas pequeñas zonas puede llegar a ser alomada, sus pendientes generales son inferiores al 7%. Existen manchas de esquistos relativamente estables y con potencia de recubrimiento importante.

2.4 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Desde el punto de vista hidrogeológico, el conjunto del sustrato es fundamentalmente impermeable, de modo que la posibilidad de existencia de agua subterránea es muy escasa y siempre asociada a accidentes de tipo local con fracturas, buzamiento vertical de los planos de tectonización, etc.

En las rocas de tipo granítico, el carácter arenoso de los productos de alteración hace posible la existencia de pequeños acuíferos aislados en zonas fracturadas o cubetas rellenas de estos productos de alteración. Sin embargo en las pizarras, esquistos y demás rocas contenidas en la litología de la Hoja el hecho de que sus productos de alteración sean de tipo arcilloso hace más problemática esta posibilidad.

En definitiva, el carácter impermeable del conjunto determina que la lluvia útil vierta prácticamente en su totalidad en la red de drenaje, bien por escorrentía superficial o mediante una circulación semisubterránea, que muy adaptada a la topografía se exterioriza mediante manantiales que con diversa importancia pueden observarse en gran número.

Por lo anterior, la clasificación de los materiales en semipermeables e impermeables resulta convencional y pretende expresar una gradación de su impermeabilidad.

Finalmente, el drenaje superficial está constituido por una red muy densa de cursos de agua permanentes de diversas categorías, que muy adaptados a la orografía y a la tectónica mantienen su caudal sin apenas variación estacional.

Área II₅:

En esta área resultan variables tanto la permeabilidad de su sustrato como la potencia de recubrimiento y morfología, por lo que las condiciones de drenaje resultan también variables, oscilando entre aceptables y deficientes.

2.5 CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

Se refleja el ambiente geotécnico en términos generales para el área en cuestión.

Área II₅:

Está constituida por un sustrato fundamentalmente compuesto de filitas y pizarras con pequeño recubrimiento. Su capacidad de carga es alta y no presenta el peligro de asientos.

Sin embargo, el fraccionamiento de la roca en paquetes paralelos a las direcciones de tectonización la hacen inestable, existiendo el peligro de deslizamientos paralelos a estas direcciones al descalzar los paquetes de roca.

Tanto el recubrimiento de las rocas que integran el área como las acumulaciones de detritus resultan altamente inestables. La ripabilidad resulta muy variable.

2.6 INTERPRETACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS TERRENOS

Presenta problemas de tipo litológico y geomorfológico.

En cuanto a las características hidrogeológicas cabe señalar que éstas son variables a lo largo del área, y habrá que determinar en fases posteriores la capacidad drenante de la zona de estudio.

MINISTERIO DE INDUSTRIA
 DIRECCION GENERAL DE MINAS



MAPA GEOTECNICO GENERAL
 MAPA DE INTERPRETACION GEOTECNICA

| | |
|------|-----|
| LUGO | 2-2 |
| | 8 |



| REGION | AREA | CRITERIOS DE DIVISION Y CARACTERISTICAS GENERALES |
|--------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I | I ₁ | Formada a base de granitos granos entre 1 y 2 cm. Trazado de fracturas, en su mayor parte, de tipo normal. Escala de rugosidad, en su mayor parte, de tipo normal. |
| | I ₂ | Formada a base de granitos granos entre 1 y 2 cm. Trazado de fracturas, en su mayor parte, de tipo normal. Escala de rugosidad, en su mayor parte, de tipo normal. |
| | I ₃ | Formada a base de granitos granos entre 1 y 2 cm. Trazado de fracturas, en su mayor parte, de tipo normal. Escala de rugosidad, en su mayor parte, de tipo normal. |
| | I ₄ | Formada a base de granitos granos entre 1 y 2 cm. Trazado de fracturas, en su mayor parte, de tipo normal. Escala de rugosidad, en su mayor parte, de tipo normal. |
| | I ₅ | Formada a base de granitos granos entre 1 y 2 cm. Trazado de fracturas, en su mayor parte, de tipo normal. Escala de rugosidad, en su mayor parte, de tipo normal. |
| II | II ₁ | Formada a base de granitos granos entre 1 y 2 cm. Trazado de fracturas, en su mayor parte, de tipo normal. Escala de rugosidad, en su mayor parte, de tipo normal. |
| | II ₂ | Formada a base de granitos granos entre 1 y 2 cm. Trazado de fracturas, en su mayor parte, de tipo normal. Escala de rugosidad, en su mayor parte, de tipo normal. |
| | II ₃ | Formada a base de granitos granos entre 1 y 2 cm. Trazado de fracturas, en su mayor parte, de tipo normal. Escala de rugosidad, en su mayor parte, de tipo normal. |
| | II ₄ | Formada a base de granitos granos entre 1 y 2 cm. Trazado de fracturas, en su mayor parte, de tipo normal. Escala de rugosidad, en su mayor parte, de tipo normal. |
| | II ₅ | Formada a base de granitos granos entre 1 y 2 cm. Trazado de fracturas, en su mayor parte, de tipo normal. Escala de rugosidad, en su mayor parte, de tipo normal. |

TOPOGRAFIA TOMADA DEL MAPA MILITAR E-1030.000

ESCALA 1:200.000

| CONDICIONES CONSTRUCTIVAS | | CRITERIOS DE CLASIFICACION | | | | PROBLEMAS GEOTECNICOS | | REFERENCIA | |
|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| CONDICIONES CONSTRUCTIVAS | PROBLEMAS "TIPO" EXISTENTES | CONDICION A | CONDICION B | CONDICION C | CONDICION D | PROBLEMAS GEOTECNICOS | REFERENCIA | | |
| Muy favorables | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos |
| Favorables | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos |
| Acetables | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos |
| Poco favorables | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos |
| Muy desfavorables | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos |

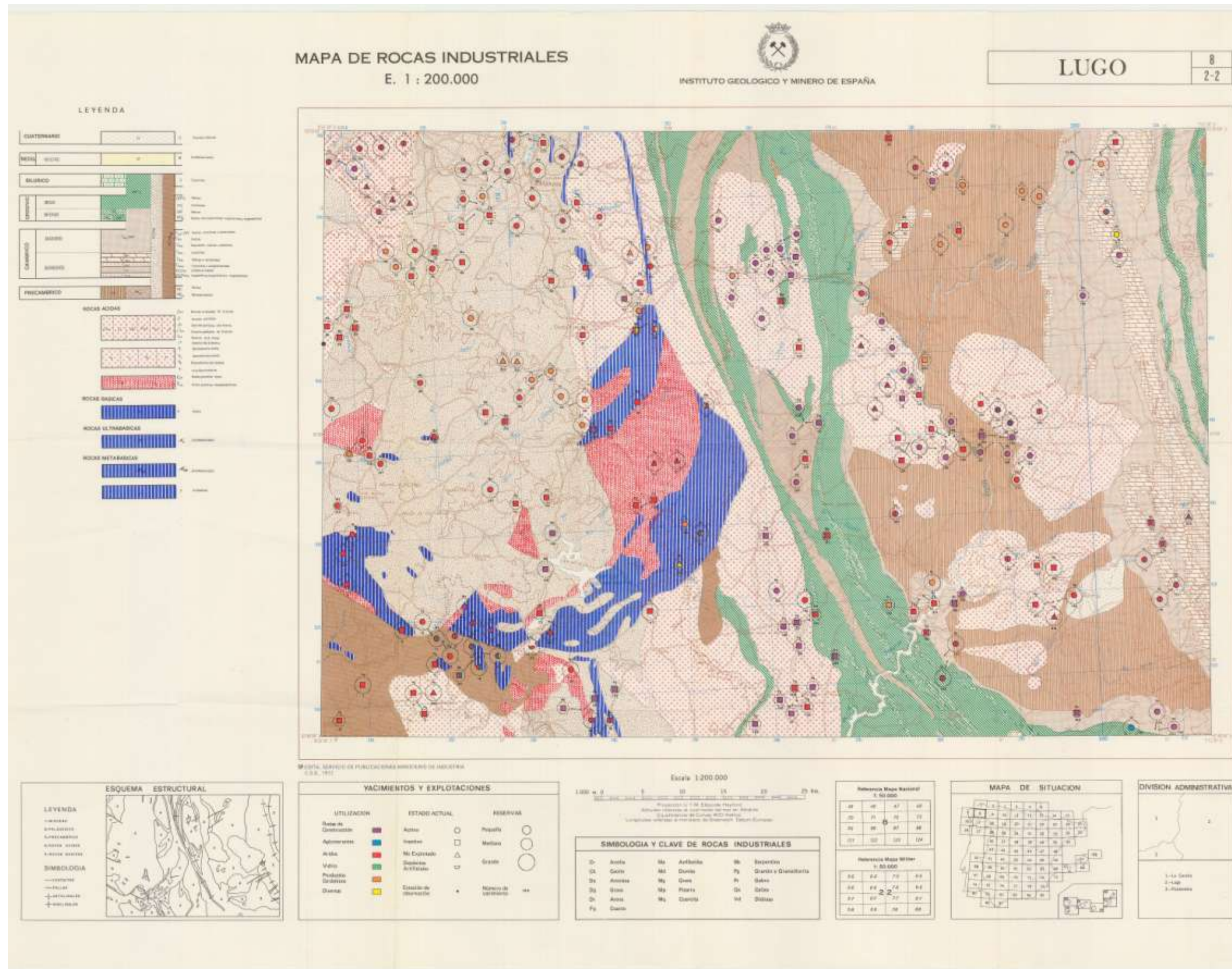
| LEYENDA | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES | CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACETABLES | CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES | CONDICIONES CONSTRUCTIVAS MUY DESFAVORABLES |
| Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos |
| Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos |
| Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos |
| Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos | Indefinidos |



3. CANTERAS Y VERTEDEROS

La necesidad de recurrir a materiales de préstamo para conformar la explanada y el paquete de firme que se han definido en el presente proyecto aconseja la identificación de explotaciones extractivas situadas en el entorno de la actuación.

Por otro lado, será necesario retirar aquellas tierras que no se puedan aprovechar como relleno, es decir, tierra vegetal y materiales inadecuados y sobrantes. El vertido de estos materiales debería realizarse en los vertederos de estériles que existan en la zona. Se aporta a continuación un mapa que ofrece la ubicación de algunas de las canteras existentes en el entorno de la actuación, que se ha extraído de la hoja 8 (perteneciente a Lugo), del Mapa de Rocas Industriales a escala 1/200.000 publicado por el IGME en 1973.



4. CONCLUSIONES

Se ha consultado el proyecto constructivo correspondiente al tramo donde se localiza la presente área de servicio, de nombre *“Proyecto de Construcción autovía A-54 Lugo-Santiago. Tramo: enlace de Palas (Oeste)-enlace de Guntín (Norte). Provincia de Lugo”*, para establecer el tipo de actuación.

Se recogen textualmente los siguientes comentarios a modo de conclusión:

“El trazado afecta a los dos grandes grupos de rocas de la zona, ígneas y metamórficas, con un perfil de alteración de espesor variable y de naturaleza areno-limosa, donde también destaca la presencia de formaciones superficiales, principalmente coluviones con potencias muy irregulares que se muestran tapizando el sustrato rocoso.”

“Desde el punto de vista geotécnico cabe resaltar la presencia de espesores variables de suelos de alteración.”

“Destacan en algunos puntos del trazado fracturas que se comportan como bandas tectonizadas y que en algunos casos aportan surgencias de agua.”

“En general la estructura regional de los materiales, principalmente la que presentan las rocas metamórficas, se presenta sensiblemente perpendicular al trazado, favoreciendo a priori la estabilidad general de los taludes de desmontes.”

“No se han identificado suelos blandos o con elevada deformabilidad, por lo que no es de esperar un asiento excesivo en los apoyos de los rellenos.”

ANEJO Nº 3: HIDROLOGÍA

ANEJO Nº 3: HIDROLOGÍA

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------|---|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. RECOPIACIÓN DE DATOS | 1 |
| 3. PERIODOS DE RETORNO..... | 1 |
| 3.1 PLUVIOMETRÍA | 1 |

1. INTRODUCCIÓN

El área de servicio proyectada va necesitar dispositivos que evacuen de forma adecuada los flujos de agua que se generen en su superficie, de modo que sean compatibles con la red de drenaje ya ejecutada para el tronco de la autovía y los ramales.

2. RECOPIACIÓN DE DATOS

La zona de estudio se encuentra hidrológicamente ubicada en la Confederación Hidrográfica Miño - Sil. No se solicita información al organismo pues no se considera necesario debido a que se realiza un drenaje superficial para evacuación de agua del área y un drenaje longitudinal para la evacuación del agua de los viales. Por tanto, no se realiza drenaje transversal.

3. PERIODOS DE RETORNO

Para dimensionar el drenaje superficial de la plataforma y márgenes se utilizarán como mínimo los periodos de retorno recogidos en la Tabla 1.2. de la Instrucción de Carreteras 5.2-IC Drenaje Superficial, que se reproduce a continuación:

Mínimos periodos de retorno (años)

| TIPO DE ELEMENTO DE DRENAJE | IMD en la vía afectada (*) | | | | |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|------|-------|-----|------|
| | Alta | | Media | | Baja |
| | | 2000 | | 500 | |
| Pasos inferiores con dificultades para desaguar por gravedad | 50 | | 25 | | (**) |
| Elementos del drenaje superficial de la plataforma y márgenes | 25 | | 10 | | |

(*) (VER APARTADO 1.5.2. DE LA INSTRUCCIÓN) SI LA COMUNICACIÓN INTERRUPTA POR EL CORTE DE LA CARRETERA NO PUDIERA RESTABLECERSE POR RUTAS ALTERNATIVAS, O ÉSTAS REVISTIERAN ESPECIAL DIFICULTAD, SE AUMENTARÁ EN UN GRADO LA CATEGORÍA BASADA EN LA IMD, SI NO FUERA YA "ALTA". A EFECTOS DEL REVESTIMIENTO DE CACES Y CUNETAS SE PODRÁ REBAJAR EN UN GRADO LA CATEGORÍA BASADA EN LA IMD, SI NO YA "BAJA".

(**) ESTOS CASOS CUBREN UNA EXTENSA GAMA, EN LA QUE LOS LIMITES QUE RAZONABLEMENTE CABRÍA IMPONER A LAS CONDICIONES DE DESAGÜE VARIÁN AMPLIAMENTE (POR DEBAJO DE LOS LÍMITES DE LA CATEGORÍA SUPERIOR) EN FUNCIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS LOCALES: POR LO QUE SE DEJAN A CRITERIO DEL PROYECTISTA.

3.1 PLUVIOMETRÍA

Para realizar un estudio pluviométrico del área se ha empleado el método que nos proporciona la publicación "Máximas lluvias diarias en la España peninsular", editada por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, para obtener el valor de la máxima precipitación diaria para distintos periodos de retorno. Ésta se estima partiendo del valor de la media anual y de un coeficiente de variación y asumiendo para las precipitaciones una distribución SQRT-ET máx. Este dato servirá para el cálculo de los caudales que aportará la carretera y los márgenes en cada tramo.

Se describen a continuación tanto el proceso operativo seguido para el cálculo de los cuantiles para distintos periodos de retorno, como los valores obtenidos para nuestra zona de estudio:

- Una vez localizada la zona de estudio en los planos que figuran en la citada publicación, se estima, mediante las isóneas representadas en éstos, el coeficiente de variación C_v y el valor medio de la máxima precipitación diaria anual (\bar{P}). Los valores obtenidos en nuestro caso son:

$$\bar{P}=64 \text{ mm/día}$$

$$C_v=0,35$$

- Para los periodos de retorno deseados obtenemos, en función del valor C_v anterior, el cuantil regional Y_t es:

| Cv | Período de retorno en años (T) | | |
|------|--------------------------------|-------|-------|
| | 25 | 100 | 500 |
| 0,35 | 1,732 | 2,220 | 2,831 |

Cuantiles Y_t de la ley SQRT-ET MAX

- Realizando el producto del cuantil regional Y_t por el valor medio \bar{P} obtenemos la precipitación máxima diaria X_t para distintos periodos de retorno:

| T (años) | X_t (mm/día) |
|----------|----------------|
| 25 | 110,85 |
| 100 | 142,08 |
| 500 | 181,18 |

Cuantiles locales X_t

Se utilizará únicamente el período de retorno de 25 años tal como se explicó en el apartado anterior, por tanto para el cálculo del drenaje se utilizará el valor de precipitación de $P=110,85$ mm/día.

ANEJO Nº 4: INCIDENCIA AMBIENTAL

ANEJO Nº 4: INCIDENCIA AMBIENTAL

ÍNDICE

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 | 4.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS..... | 14 |
| 1.1 ANTECEDENTES..... | 1 | 4.1.1 Impactos sobre el medio físico..... | 14 |
| 1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO..... | 7 | 4.1.2 Efectos sobre la biocenosis..... | 15 |
| 1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO..... | 7 | 4.1.3 Impactos sobre el medio socioeconómico..... | 16 |
| 1.4 METODOLOGÍA..... | 7 | 4.1.4 Impactos sobre el paisaje..... | 16 |
| 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... | 7 | 4.1.5 Riesgos inherentes a la actividad del área..... | 16 |
| 2.1 UBICACIÓN DE LA PARCELA..... | 7 | 4.1.6 Análisis cualitativo de impactos ambientales..... | 16 |
| 2.2 RED DE SANEAMIENTO..... | 7 | 4.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS..... | 16 |
| 2.3 ANÁLISIS DEL PROYECTO..... | 8 | 5. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS..... | 21 |
| 3. INVENTARIO DEL MEDIO..... | 9 | 5.1 MEDIDAS PROTECTORAS..... | 21 |
| 3.1 MEDIO FÍSICO..... | 9 | 5.2 MEDIDAS CORRECTORAS..... | 21 |
| 3.1.1 Atmósfera..... | 9 | 6. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL..... | 23 |
| 3.1.2 Hidrología..... | 9 | 7. MARCO REGULADOR..... | 24 |
| 3.1.3 Edafología..... | 10 | 7.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE PLANES Y PROGRAMAS..... | 24 |
| 3.2 MEDIO BIÓTICO..... | 11 | 7.2 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS..... | 24 |
| 3.2.1 Vegetación..... | 11 | 7.3 EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DE ACTIVIDADES..... | 24 |
| 3.2.2 Fauna..... | 12 | 7.4 LEGISLACIÓN SECTORIAL:..... | 24 |
| 3.2.3 Espacios protegidos, paisaje y patrimonio..... | 13 | 7.4.1 Aguas..... | 24 |
| 3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO..... | 13 | 7.4.2 Conservación de la naturaleza..... | 24 |
| 3.3.1 Aspectos socioeconómicos..... | 13 | 7.4.3 Contaminación acústica..... | 25 |
| 3.3.2 Patrimonio cultural e histórico..... | 13 | 7.4.4 Paisaje..... | 25 |
| 3.3.3 Planeamiento..... | 13 | 7.4.5 Patrimonio cultural..... | 25 |
| 4. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS Y ANÁLISIS CUALITATIVO DE EFECTOS AMBIENTALES..... | 14 | 7.4.6 Planeamiento urbanístico..... | 25 |

7.4.7 Ordenación del territorio 25

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Con fecha de abril de 2001 se elabora la Memoria Resumen del Estudio Informativo “Autovía Santiago-Lugo” en la que se recogen los corredores seleccionados y se somete a información pública para consultas previas del proceso de evaluación de impacto ambiental. En abril de 2002 se elabora el documento que da por finalizada la fase A del Estudio Informativo.

Con fecha 5 de noviembre de 2004, la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático formuló la Declaración de Impacto Ambiental del Estudio Informativo “Autovía Santiago-Lugo”, en virtud de lo dispuesto en el Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de mayo, así como en su reglamento de ejecución aprobado por el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre.

Con fecha 1 de marzo de 2005 (publicación en el B.O.E. el 9 de marzo de 2005) se aprueba el expediente de información pública y definitivamente el Estudio Informativo de clave EI-1-E-117 “Autovía Santiago-Lugo”, seleccionando la alternativa Arzúa sur (tramo I) desde el origen en Lavacolla hasta el enlace de Arzúa oeste con la N-547, la alternativa Palas de Rei norte-Palas norte (tramo II) desde el enlace de Palas de Rei oeste hasta el final del tramo y la alternativa Nadela sur (tramo III).

El día 8 de abril de 2005 se aprueba la Orden de Estudio del “Proyecto de Construcción Autovía Lugo-Santiago: tramo Palas–Guntín”.

Posteriormente, durante la redacción del proyecto de construcción se redacta el “Documento para información pública de Trazado, Autovía A-54 Lugo-Santiago, tramo: enlace de Palas (oeste) – enlace de Guntín (norte)” y con fecha 12 de marzo de 2007 se ordena la incoación del expediente de Información Pública.

Con fecha de 10 de agosto de 2007 (BOE núm 219 de 12 de septiembre de 2007) se aprueba el expediente de Información Pública y definitivamente el documento de Información Pública.

El tramo se encuentra actualmente construido y en servicio, los carriles de acceso están pavimentados a excepción de los últimos tramos, donde falta la capa de rodadura, y todas las expropiaciones han sido ya realizadas.

Por este motivo, en noviembre de 2014, la Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia realiza una propuesta de orden de estudio con el fin de proceder a la redacción de un Anteproyecto de construcción y explotación que recoja las actuaciones necesarias para la realización del área de servicio en Palas, en la autovía A-54, en el punto kilométrico 36.

Se aprueba la orden de estudio “Anteproyecto del Área de Servicio de Palas (Lugo) en el P.K. 36 de la autovía A-54” en diciembre de 2014.

Para definir las obras a realizar, la empresa CIESA, S.L. desarrolla el presente Anteproyecto de construcción y explotación denominado ‘Área de servicio de Palas en la autovía A-54’, de clave A-37-LU-4100, teniendo en cuenta las prescripciones de la citada Orden de Estudio.

La Declaración de Impacto Ambiental se formuló sobre el citado Estudio Informativo, por tanto se estudiará el modo en que afecta al presente anteproyecto.

4. Protección de la fauna.

No se ejecutarán labores de desbroce ni corta de árboles durante el período de cría de las principales especies animales que se desarrollan en la zona de actuación (en general los meses desde marzo a junio), y especialmente en las inmediaciones de los ríos Iso, Boente, Santín, Parada, Ferreira y Miño, por la presencia de especies asociadas a las riberas de estos cursos de agua. Con carácter general se evitarán los trabajos nocturnos en todas estas zonas.

Previo al comienzo de las obras se realizará una inspección visual de todas las zonas de obra, incluyendo las instalaciones auxiliares, zonas de préstamo y vertedero y caminos de acceso, con objeto de detectar camadas, nidadas o puestas que puedan ser afectadas por las mismas. En caso de existir en la zona nidadas o camadas de especies amenazadas, deberá diseñarse un plan de actuación en coordinación con la autoridad ambiental competente de la Xunta de Galicia. Las puestas de anfibios o reptiles, en caso de detectarse, se podrán trasladar a zonas de similares condiciones. En nidadas, camadas o puestas de especies no amenazadas se estudiará la posibilidad de su traslado o cría asistida.

Se extremarán las medidas minimizadoras sobre las posibles afecciones a la nutria y el desmán, especies vulnerables según el Libro Rojo de los vertebrados de España. Para ello se realizará un estudio específico de su presencia previo al comienzo de las obras, constatando su existencia en los cauces afectados y estableciendo una vigilancia exhaustiva de la afección a los mismos o sus hábitats.

Con el fin de proteger a la fauna del entorno de la autovía y permitir su pervivencia y movilidad, se adoptarán las siguientes medidas generales que deberán ser convenientemente diseñadas e incorporadas al proyecto de construcción:

Dado el riesgo para anfibios, reptiles y pequeños mamíferos de quedar atrapados en cunetas, arquetas y otras obras de drenaje, estas se diseñarán de forma que sea posible su escape, mediante rampas u otros dispositivos similares.

Adecuación de los drenajes transversales como pasos de fauna de animales de pequeñas dimensiones mediante la adecuación de su diseño, que deberá prever la construcción de rampas de entrada y salida así como de un resalte longitudinal que impida la circulación del agua y de los animales para asegurar su potencial utilización a lo largo de todo el año.

Se construirán pasos específicos para meso y mastofauna en aquellas zonas que el estudio de impacto ambiental ha propuesto para la alternativa seleccionada, aplicándose los siguientes criterios:

Los pasos para fauna serán específicos, no siendo válidos los pasos para la reposición de caminos para vehículos, si bien podrán ser a su vez pasos de ganado.

Si son pasos inferiores, su anchura deberá ser de al menos 1/5 de la longitud total del mismo, correspondiendo su altura a 1/10 de dicha longitud. Se evitará su ubicación en zonas con grandes terraplenes que den origen a pasos muy largos, debiéndose asegurar la entrada de luz en toda su longitud, pudiéndose contemplar incluso la utilización de la medianera como zona de aporte de luz natural.

Se adecuarán los accesos a los pasos de fauna mediante plantaciones destinadas al encastillamiento y protección de las especies que pudieran utilizarlos.

Ante la posibilidad de entrada de animales en la calzada por zonas donde se interrumpa el cerramiento, tales como los enlaces, se dispondrán dispositivos de escape en el entorno de dichas áreas.

No obstante, dado que la zona de actuación presenta hábitats en los que se encuentra inventariado el lobo, especie vulnerable en el Libro Rojo de los vertebrados de España, se deberá realizar, durante la fase de explotación, un estudio específico de la utilización por parte de estos grandes mamíferos de los pasos de fauna, estableciéndose las medidas protectoras adicionales que dicho estudio considere necesarias. Este estudio prestará especial atención a evitar el efecto barrera, con objeto de que no se produzcan situaciones de aislamiento de individuos de esta especie.

5. Protección del patrimonio histórico-artístico y arqueológico.

Durante el proyecto de construcción se deberá definir exactamente la situación del Camino de Santiago, con objeto de detectar afecciones adicionales a la detectada sobre éste en la alternativa de trazado Arzúa Sur, en el p.k. 17+000, con especial atención al entorno del municipio de Palas de Rei en la alternativa seleccionada Palas de Rei Norte — Guntín Norte, dada la cercanía del Camino de Santiago a la traza en ese punto, estableciendo, en coordinación con Dirección General de Patrimonio de la Xunta de Galicia, las labores de restitución de la vía. En cualquier caso, se deberá mantener en todo momento la continuidad territorial de este Bien de Interés Cultural tanto durante la construcción como durante la explotación de la vía.

El proyecto de construcción deberá incluir el resultado de una prospección arqueológica intensiva a lo largo de la traza, y en anchura sufi-

ciente, que abarque también zonas auxiliares como vertederos, áreas de instalaciones auxiliares, caminos de accesos a las obras, etc. En primer lugar se realizará una prospección superficial sobre el terreno para la delimitación, reconocimiento y catalogación de posibles restos arqueológicos y paleontológicos que pudieran encontrarse y, posteriormente, si aparecieran elementos dignos de estudio, se procederá a realizar los sondeos y excavaciones oportunas.

Dichos trabajos arqueológicos deberán estar suscritos por un arqueólogo o técnico especializado, previa presentación de un programa detallado de intervención y de la autorización del mismo por parte de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia.

Asimismo, en el programa de vigilancia ambiental se contemplará el seguimiento de las labores de movimiento de tierras por un arqueólogo o técnico especializado.

Se revisarán, en coordinación con la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia, las actuaciones previstas como medidas minimizadoras para evitar las afecciones a yacimientos inventariados incluídos en el proyecto de medidas correctoras del estudio de impacto ambiental, debiéndose ampliar con los nuevos hallazgos, en caso de que los hubiese, detectados durante la prospección arqueológica a realizar previo al comienzo de las obras.

En el caso de aparición de yacimientos arqueológicos, etnológicos o paleontológicos de interés que no hubiesen sido detectados en la fase del proyecto de construcción, se comunicará su hallazgo a la administración competente, paralizando provisionalmente las obras hasta tanto se resuelva por este organismo las medidas oportunas a adoptar.

6. Localización de canteras, zonas de préstamo, vertederos e instalaciones auxiliares.

Se emplearán únicamente materiales de aquellas zonas de préstamo, canteras y gravas de la zona que dispongan de la preceptiva autorización y contengan el consignante proyecto de restauración. En caso de ser necesaria la apertura de nuevas zonas de préstamo, canteras o gravas, se deberá obtener la pertinente autorización, debiéndose elaborar asimismo los correspondientes proyectos de restauración.

Los vertederos planteados en la addenda «Préstamos y Vertederos» del estudio de impacto ambiental destinados a albergar los materiales sobrantes de la excavación, se comprobará que no se hallen en:

- Espacios naturales protegidos, inventariados o catalogados.
- Puntos de interés geológico o geomorfológico.
- Zonas bióticas de interés singular y zonas de alto potencial ecológico e interés cultural.
- Zonas de afección a los yacimientos arqueológicos.
- Entorno de núcleo urbanos, zonas residenciales y de servicios.
- Bandas de servidumbre a cada lado de los ríos, los barrancos y las acequias.
- Otras zonas identificadas como elementos ambientales significativos en el estudio de impacto ambiental.

En caso de ser necesarios nuevos vertederos, se deberá realizar un estudio específico de su ubicación, no pudiéndose ubicar sobre ninguna de las áreas indicadas anteriormente, y debiendo contar, al igual que los planteados en el estudio de impacto ambiental, con sus correspondientes autorizaciones y proyectos de restauración.

En ningún caso se crearán escombreras ni se abandonarán materiales de construcción y/o cualquier otro tipo de residuo o resto en las proximidades del trazado.

En cualquier caso, el vertido por exceso de tierras que se pudiera producir durante la construcción de la carretera, se realizará atendiendo a la legislación vigente, tanto estatal, concretamente en la Ley 10/1988, de 21 de abril de Residuos, como autonómica.

El proyecto de construcción incluirá en su documento de planos y, por tanto, con carácter contractual, un plano de localización de todas las previsibles instalaciones auxiliares de obra, así como de las zonas de exclusión, donde quedará expresamente prohibida cualquier actividad asociada a la obra. Se restringirá a lo estrictamente necesario la apertura de caminos provisionales de obra utilizando el abundante viario rural existente, excepto que se justifique su necesidad.

Los proyectos de restauración de las zonas de préstamo y vertedero deberán estar incluídos en el proyecto constructivo, debidamente presupuestados.

7. Mantenimiento de la permeabilidad territorial. Y continuidad de los servicios existentes.

Durante la construcción y explotación de la nueva vía, se asegurará, mediante el diseño de las medidas oportunas, el nivel actual de permeabilidad transversal y longitudinal del territorio, teniendo en cuenta las necesidades de paso de la maquinaria agrícola, debiendo señalizarse adecuadamente todos los desvíos provisionales que se produzcan en la fase de obras. La reposición de los caminos rurales, se realizará manteniendo los

contactos oportunos con los responsables de su explotación, así como con los Ayuntamientos afectados, de forma que se optimice el número de pasos, y se minimice la longitud de los recorridos y la ocupación de terrenos que dicha reposición conlleva.

En este sentido, deberá proyectarse el número suficiente de pasos para garantizar el acceso de personas y de vehículos a todas las parcelas.

Asimismo se protegerán y se garantizará la total restitución y continuidad de la red de riego de los cultivos de la zona, minimizando la afección temporal por caída de materiales de obra y los cortes temporales de suministro. La reposición de las infraestructuras de riego afectadas se realizará en coordinación con las personas o los organismos responsables de su explotación.

8. Prevención del ruido.

El proyecto de construcción incluirá un estudio de los niveles sonoros, traducidos en los correspondientes mapas de ruido y se definirán las medidas de protección acústica necesarias para conseguir que se alcancen los objetivos de calidad señalados en la presente condición, seleccionando las soluciones que mejor se adecuen a las características paisajísticas del ámbito del trazado. En dicho estudio se deberán verificar los niveles acústicos previstos para las áreas pobladas más cercanas a la traza, redefiniendo, en caso de que sea necesario, las soluciones de ubicación y dimensionamiento de las pantallas antiruido propuestas como medidas correctoras por el estudio de impacto ambiental para los siguientes puntos kilométricos de las alternativas seleccionadas:

Arzúa Sur, pp.kk. 1+290, 1+560, 5+720, 6+740 y 21+410.

En caso de adoptarse las modificaciones puntuales de trazado planteadas en la condición 1 se deberá evaluar previamente las posibles afecciones acústicas, principalmente en la zona de viviendas situada en Castro, estableciendo las medidas protectoras necesarias para evitar afecciones.

Con objeto de verificar el modelo acústico aplicado por el proyecto de construcción, el programa de vigilancia ambiental incorporará campañas de mediciones durante la fase de explotación, tanto en zonas para las que se hayan establecido medidas de protección acústica, como en zonas en las que los niveles previstos se aproximen, pero no superen, los objetivos de calidad y para las que no se haya establecido estas medidas de protección. De los resultados del programa de vigilancia ambiental se determinará, en su caso, la necesidad de incrementar las medidas correctoras previstas o revisar los sistemas de apantallamientos implantados.

Asimismo, se analizarán los niveles sonoros y se diseñarán, en su caso, protecciones para aquellos terrenos calificados como urbanos o urbanizables en los planes urbanísticos.

Los objetivos de calidad para niveles de inmisión sonora máximos originados por la nueva vía, medidos a dos metros de la fachada, y para cualquier altura de las edificaciones, serán los siguientes:

Zonas residenciales:

- Leq (de 7 a 23 horas) menor que 65 dB (A).
- Leq (de 23 a 7 horas) menor que 55 dB (A).

Zonas industriales, comerciales o empresariales:

- Leq (de 7 a 23 horas) menor que 75 dB (A).
- Leq (de 23 a 7 horas) menor que 75 dB (A).

Zonas hospitalarias:

- Leq (de 7 a 23 horas) menor que 55 dB (A).
- Leq (de 23 a 7 horas) menor que 45 dB (A).

Centros educativos, religiosos, parques y áreas deportivas:

- Leq (de 7 a 23 horas) menor que 55 dB (A).
- Leq (de 23 a 7 horas) menor que 55 dB (A).

No podrán realizarse obras ruidosas entre las veintitrés y siete horas en las zonas situadas a menos de 500 metros de suelo urbano consolidado en el momento de la realización de las obras, siempre de acuerdo con las ordenanzas municipales en materia de ruidos, que de ser más restrictivas, siempre será de aplicación lo que en ellas se indique.

En caso de adoptarse medidas de protección contra el ruido, éstas deberán ser detalladas y valoradas en el proyecto de construcción, especificándose en cada caso la disminución prevista en los valores de los indicadores. Las medidas de protección que deberán instalarse previamente a la emisión del acta de recepción de la obra.

9. Defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística.

Se redactará un proyecto de medidas de defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística de la obra, desarrollando lo esbozado en el estudio de impacto ambiental con el grado de

detalle necesario para su contratación y ejecución conjunta con el resto de las obras.

El proyecto considerará toda la longitud de actuación del trazado (desmontes, terraplenes, obras de fábrica, etc.), así como las áreas de vertedero y/o préstamo, si es que son necesarios, viarios de acceso a la obra, parques de maquinaria y otras instalaciones temporales. En este sentido, el informe deberá incluir las indicaciones realizadas en el estudio de impacto ambiental.

Los taludes se diseñarán en función de los elementos geotécnicos de seguridad y paisajísticos de la zona tenidos en cuenta en el estudio de impacto ambiental, de forma que serán admisibles taludes de 3H:2V, en los que sea posible su revegetación, que vendrá determinada por la plantación de especies arbóreas, arbustivas, de matorral y herbáceas. En todos los casos, se redondeará la arista de su intersección con el terreno, de forma que estos simulen una continuación del terreno natural.

En las zonas llanas se introducirá vegetación autóctona que se podrá plantar a voleo en el caso de herbáceas y con apertura de hoyos y plantación para especies arbóreas y arbustivas. En la restauración de los parques de maquinaria, caminos, antiguos trazados y otros elementos auxiliares, se procederá a descompactar el terreno, retirando el asfalto cuando sea necesario, para posteriormente proceder a la revegetación con especies autóctonas, una vez extendida una capa de tierra vegetal. Las zonas de ribera se limpiarán de escombros y, como mínimo, se repondrán los pies arbóreos que se vean afectados, aún cuando sería aconsejable que se llevara a cabo la plantación de más pies arbóreos y arbustivos, junto con matorral y herbáceas, en las zonas que se vean afectadas por el trazado de la autovía. En las salidas de los drenajes se plantarán especies arbustivas y matorrales que eviten la erosión, del mismo modo, se revegetarán las bocas de los pasos subterráneos de fauna, de forma que faciliten el tránsito de animales por los mismos. En los terraplenes de elevada altura se alternará hidrosiembra con especies arbustivas y arbóreas en los pies del mismo, mientras que en las cabeceras se realizará hidrosiembra o siembras a voleo.

Se elaborará, en el proyecto de construcción, un plan de gestión de la tierra vegetal en el que se contemplará la recuperación de toda la tierra vegetal que pueda estar directa o indirectamente afectada por las obras, para su posterior reutilización en los procesos de restauración. Los suelos fértiles así obtenidos se acopiarán durante la fase de construcción en montones de altura no superior a 1,5 m para facilitar su aireación y evitar su compactación. Para facilitar los procesos de colonización posterior se establecerá un sistema que garantice el mantenimiento de sus propiedades mediante siembra, riego y abonado periódico. Con carácter general, se utilizará preferentemente este sustrato sobre las superficies a revegetar. Si el balance de tierras vegetal fuera excedente, la tierra sobrante no se destinará a vertedero, estudiándose soluciones viables para su reutilización en el proyecto o para otros fines.

Las actuaciones de restauración y recuperación ambiental de áreas afectadas por las obras se simultanearán con las actuaciones propias de la construcción de la vía. A este fin, se redactará un plan de obra en el que se establecerá la coordinación espacial y temporal de ambas actuaciones, con el fin de evitar los riesgos de erosión producidos por la lluvia y asegurar la eficacia de las medidas de restauración.

10. Seguimiento y vigilancia.

Se redactará un programa de vigilancia ambiental para el seguimiento y control de los impactos, así como de la eficacia de las medidas correctoras establecidas en el estudio de impacto ambiental y en el condicionado de esta declaración.

El programa de vigilancia ambiental desarrollará la totalidad de los controles propuestos por el estudio de impacto ambiental.

En el programa se establecerá el modo de seguimiento de las actuaciones y se describirá el tipo de informes y la frecuencia y período de su emisión. Para ello el programa detallará, para cada factor ambiental objeto de seguimiento, los siguientes términos:

- Objetivo del control establecido.
- Actuaciones derivadas del control.
- Lugar de la inspección.
- Periodicidad de la inspección.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico.
- Parámetros sometidos a control.
- Umbrales críticos para esos parámetros.
- Medidas de prevención y corrección en caso de que se alcancen los umbrales críticos.
- Documentación generada por cada control.

Los informes deberán remitirse a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental a través de la Dirección General de Carreteras, que acreditará su contenido y conclusiones.

La Dirección General de Carreteras, como responsable de la ejecución del programa de vigilancia ambiental y de sus costes, dispondrá de una dirección ambiental de obra que, sin perjuicio de las funciones del director facultativo de las obras previstas en la legislación de Contratos de las Administraciones Públicas, se responsabilizará de la adopción de las medidas correctoras, de la ejecución del programa de vigilancia ambiental y de la emisión de informes técnicos periódicos sobre el cumplimiento de la presente declaración. Igualmente, el plan de aseguramiento de la calidad del proyecto dispondrá, en las fases de oferta, inicio, desarrollo de las obras y final, dentro de su estructura y organización, de un equipo responsable del aseguramiento de la calidad ambiental del proyecto.

El programa incluirá la remisión de los siguientes informes:

- a) Antes del inicio de las obras:
 - Escrito del director ambiental de las obras, certificando que el proyecto de construcción cumple la presente declaración.
 - Estudio de las afecciones a la fauna indicado en la condición 4.
 - Plan de seguimiento ambiental, para la fase de obras, presentado por la dirección de obra, con indicación expresa de los recursos materiales y humanos asignados.
 - Plan de aseguramiento de la calidad, en lo que se refiere a calidad ambiental, presentado por el contratista adjudicatario de la obra, con indicación expresa de los recursos materiales y humanos asignados.
- b) Informe paralelo al acta de comprobación del replanteo, sobre los aspectos e incidencias ambientales.
- c) Informes periódicos semestrales durante toda la fase de obras, sobre el desarrollo y la ejecución de las medidas preventivas y correctoras exigidas por esta declaración, considerando al menos las siguientes actuaciones:
 - Medidas de protección hidrológica, a que se refiere la condición 2.
 - Medidas de protección para la vegetación, a que se refiere la condición 3.
 - Medidas de protección para la fauna, a que se refiere la condición 4.
 - Resultado del seguimiento arqueológico y paleontológico de las obras, a que se refiere la condición 5.
 - Medidas adoptadas en la explotación de zonas de préstamo y/o vertederos y en las instalaciones auxiliares, a que se refiere la condición 6.
 - Medidas de mantenimiento de la permeabilidad territorial, a que se refiere la condición 7.
- d) Antes de la emisión del acta de recepción de las obras:
 - Informe sobre las medidas de protección del sistema hidrológico realmente ejecutadas, a que se refiere la condición 2.
 - Informe sobre las medidas de protección de la vegetación, realmente ejecutadas, según lo dispuesto en la condición 3.
 - Informe sobre las medidas de protección de la fauna, realmente ejecutadas, según lo dispuesto en la condición 4.
 - Informe sobre las actuaciones de protección del patrimonio arqueológico, paleontológico y cultural realmente ejecutadas, a que se refiere la condición 5.
 - Informe sobre el emplazamiento de canteras, zonas de préstamo y/o vertederos, si es que existen, e instalaciones auxiliares, de acuerdo con la condición 6.
 - Informe sobre la continuidad de los servicios existentes realmente mantenidos, de acuerdo con la condición 7.
 - Informe sobre las medidas de protección acústica realmente ejecutadas, a que se refiere la condición 8.
 - Informe sobre las medidas relativas a la recuperación ambiental e integración paisajística de la obra realmente ejecutadas, a que se refiere la condición 9.
 - Plan de seguimiento ambiental para la fase de explotación.

e) Anualmente y durante tres años, a partir de la emisión del acta de recepción de las obras:

- Informe de la eficacia de las medidas sobre la fauna expuestas en la condición 4.
- Informe sobre niveles sonoros, a que se refiere la condición 8.
- Informe sobre el estado y progreso de las áreas de recuperación incluidas en el proyecto, a que se refiere la condición 9.

 Se emitirá un informe especial cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo, tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento.
 Del examen de esta documentación por parte de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental podrán derivarse modificaciones de las actuaciones previstas, en función de una mejor consecución de los objetivos de la presente declaración.

11. Documentación adicional.

La Dirección General de Carreteras remitirá a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, antes de la aprobación del proyecto de construcción, un escrito certificando la incorporación al mismo de la documentación y prescripciones que esta declaración de impacto ambiental establece, y un informe sobre su contenido y conclusiones.

La documentación referida es la siguiente:

- Medidas relativas a la protección del sistema hidrológico, a que se refiere la condición 2.
- Estudios de fauna (nutria, desmán y lobo) y medidas relativas a la protección de la misma, en especial el diseño y dimensionamiento de los pasos de fauna contemplados, a que se refiere la condición 4.
- Memoria final de la prospección arqueológica y programa de actuación para el caso de afloramiento de algún yacimiento arqueológico no inventariado, a que se refiere la condición 5.
- Emplazamiento previsible de préstamos, vertederos e instalaciones auxiliares, y delimitación de zonas de exclusión, con los planos correspondientes, a que se refiere la condición 6.
- Medidas relativas al aseguramiento de la permeabilidad territorial y de la reposición de los servicios existentes durante la fase de construcción y la de explotación, a que se refiere la condición 7.
- Estudio de previsión de ruido, y proyecto de medidas de protección acústica, a que se refiere la condición 8.
- Proyecto de defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística de la obra, a que se refiere la condición 9.
- Programa de vigilancia ambiental y equipo responsable de la dirección ambiental de obra, a que se refiere la condición 10.

12. Financiación de las medidas correctoras.

Todos los datos y conceptos relacionados con la ejecución de las medidas correctoras contempladas en el estudio de impacto ambiental y en estas condiciones figurarán en el proyecto de construcción, justificadas en la memoria y anejos correspondientes; estableciendo su diseño, ubicación y dimensiones en el documento de planos; sus exigencias técnicas en el pliego de prescripciones técnicas; y su definición económica en el documento de presupuesto. También se valorarán y proveerán los costes derivados del programa de vigilancia ambiental.
 En cumplimiento a lo establecido en el último apartado de la condición 1, cualquier modificación significativa desde el punto de vista ambiental sobre el estudio informativo en su diseño en planta, alzado u otros elementos, introducida en el proyecto de construcción o en posteriores modificaciones durante la ejecución de la obra, deberá ser notificada a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, a través de la Dirección General de Carreteras, aportando la siguiente documentación justificativa de la pretendida modificación:

- Memoria justificativa y planos de la modificación propuesta.
- Análisis ambiental de las implicaciones de la modificación.
- Medidas preventivas, correctoras o compensatorias adicionales.

Lo que se hace público para general conocimiento, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 22 del Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/86 de 28 de junio, modificado por la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de evaluación de impacto ambiental.
 Madrid, 5 de noviembre de 2004.-El Secretario General, Arturo González Alzpiri.

ANEXO I

Consultas previas sobre el impacto ambiental del proyecto.
 Respuestas recibidas

La relación de consultas realizadas es la siguiente:

| Relación de Consultados | Respuestas recibidas |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Dirección General de la Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente | X |
| Delegación del Gobierno en Galicia | X |
| Subdelegación del Gobierno en La Coruña | |
| Subdelegación del Gobierno en Lugo | |
| Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia | X |
| Dirección General de Montes y Medio Ambiente Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia | |
| Dirección General de Obras Públicas de la Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda de la Xunta de Galicia | X |

| Relación de Consultados | Respuestas recibidas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Comunicación Social y Turismo de la Xunta de Galicia | X |
| Diputación Provincial de La Coruña | |
| Diputación Provincial de Lugo | |
| Dirección General del Instituto Geológico y Minero de España | |
| Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de Santiago | |
| Departamento de Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Santiago | |
| Instituto de Estudios y Desarrollo de Galicia, Universidad de Santiago | |
| Instituto de Investigaciones Pesqueras, Universidad de Santiago | |
| A.D.E.N.A. | |
| Ecologistas en Acción | |
| F.A.T. | |
| S.E.O. | |
| Sociedad Conservación de Vertebrados | X |
| Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental | |
| Asociación para a defensa Ecolóxica de Galiza (ADEGA) | |
| Sociedades Galega de Historia natural (SGHN) | |
| Colectivo Ecologista de Defensa de la Naturaleza | |
| Ayuntamiento de Santiago de Compostela | X |
| Ayuntamiento de O Pino | |
| Ayuntamiento de Boqueixón | |
| Ayuntamiento de Touro | X |
| Ayuntamiento de Oroso | |
| Ayuntamiento de Arzúa | X |
| Ayuntamiento de Santiso | X |
| Ayuntamiento de Melide | |
| Ayuntamiento de Frades | |
| Ayuntamiento de Boimorto | |
| Ayuntamiento de Toques | |
| Ayuntamiento de Sobrado | |
| Ayuntamiento de Mesía | |
| Ayuntamiento de Vilasantar | |
| Ayuntamiento de Curtis | X |
| Ayuntamiento de Aranga | |
| Ayuntamiento de Palas de Rei | X |
| Ayuntamiento de Monterroso | X |
| Ayuntamiento de Portomarín | |
| Ayuntamiento de Guntín | |
| Ayuntamiento de Friol | X |
| Ayuntamiento de Lugo | X |
| Ayuntamiento de Guitiriz | |
| Ayuntamiento de Begonte | |
| Ayuntamiento de Rábade | X |
| Ayuntamiento de Outeiro de Rei | |

Los aspectos más significativos de las distintas respuestas recibidas son los siguientes:

La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia considera que, en principio y a falta de estudios más precisos, el corredor con menor impacto desde el punto de vista ambiental es el corredor Norte, ya que es de menor longitud, producirá menores volúmenes en los movimientos de tierras y no afecta a espacios naturales protegidos. En relación con las recomendaciones que realizan para la realización del estudio de impacto ambiental y el proyecto, destacan las siguientes:

- Debe tenerse especial cuidado en la elección del tipo de estructuras que crucen los cauces de los ríos para afectar lo menos posible a la vegetación de ribera, procurando que el cruce sea perpendicular a los cauces.
- Se debe realizar un estudio específico del efecto barrera, y prever pasos especiales para la fauna, aprovechando, en la medida de lo posible, las obras de drenaje transversal.
- Se debe evitar el uso de estructuras tipo marco o tubo por las dificultades que pueden provocar en el paso de peces.
- Se debe incluir una propuesta de estudio acústico para las fases de construcción y explotación.

Las prospecciones arqueológicas y los estudios de fauna y flora deben ser exhaustivos. Asimismo, en el apartado final señalan la proximidad de las obras al Camino de Santiago.

Adicionalmente incluye un informe elaborado por La Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Pontevedra en el que indica la existencia en la zona de trazado de varios montes sujetos a convenio que pueden verse afectados, como son: «Monte de Arriba», «Monte Conveniado de Toiriz» y «Sobreira de Arregos», siendo éste último una zona propuesta para su inclusión en la Red Natura 2000.

La Dirección General de Montes y Medio Ambiente Natural informa sobre los espacios naturales protegidos del ámbito del proyecto, tras lo cual realiza un análisis de las alternativas de trazado, indicando que considera, desde el punto de vista ambiental, el corredor Norte como el que ofrece una menor afección a los valores del medio natural, no afectando directamente a los espacios naturales protegidos. El informe incluye asimismo una recomendación de medidas de minimización a incluir en el estudio, entre las que destacan:

- Establecer la recogida, almacenamiento, conservación y/o gestión de la tierra vegetal afectada por las obras.
- Revegetación de las superficies desnudas con especies autóctonas en las zonas afectadas por las obras.
- Estabilización de taludes para evitar que los procesos erosivos provoquen desprendimientos.
- Prever zonas de acopio y préstamo.
- Evitar el deterioro de cualquier tipo de influencia negativa en los hábitats fluviales, protegiendo en todo momento la vegetación de ribera. Se tenderá a la realización de viaductos que salven estas afecciones.
- Humectación y/o rociado de materiales pulverulentos.
- Evitar o modificar los cauces o zonas de escorrentía para no influir en los ecosistemas naturales aguas abajo de las obras.
- Evitar depositar residuos o productos sólidos en zonas cuyas escorrentías de aguas produzcan arrastres a ríos o arroyos con la consiguiente contaminación de las aguas continentales.
- Tomar las medidas necesarias para evitar derrames accidentales de los tanques de almacenamiento de productos como aceites, grasas, y carburantes de motores.
- Integración estética al medio de las obras a ejecutar, amortiguando el impacto visual y paisajístico.
- Evitar en lo posible crear efectos barrera para animales, por lo que será necesario un estudio exhaustivo del movimiento de las especies más habituales, para la ubicación correcta de pasos de fauna, prestando especial atención a los pasos de fauna para grandes carnívoros. Esta reseña se fundamenta en la constatación de presencia de núcleos reproductores de lobos en la zona objeto de estudio. Siendo la línea de sierras formada por la Serra da Loba, Serra da Caba Serpe, Serra do Carreón, Serra do Farelo y Serra do Faro un importante eje de conexión en sentido Norte-Sur. La interrupción del paso de estos animales condicionaría un incremento de daños en la cabaña doméstica y crearía una alarma social así como impactos secundarios sobre otras actividades económicas (agrícolas-ganaderas). Por consiguiente, para el corredor Norte, los pasos de fauna para carnívoros serán más abundantes desde Vilasantar hasta la conexión con la A-6 debido a la cercanía a las sierras interiores y a posibles desplazamientos de estos animales.
- Al tratarse de una obra de nueva ejecución, se analizará con detalle los cursos o nacimientos de agua con la finalidad de preservar íntegramente el territorio.

Por último, solicitan que se incluyan estas medidas minimizadoras, coordinadas con las definidas para el resto de la obra y que se incluya un presupuesto de las mismas.

La Dirección General de Obras Públicas de la Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda, respecto a las valoraciones ambientales de los factores analizados en la memoria resúmenes, indica que no considera como adecuada la valoración de los riesgos geológicos debido a que la escala utilizada se considera de poco detalle para establecer las limitaciones de diseño a los corredores, así como el análisis de pendientes y la definición realizada del espacio natural de la Serra do Carreón, por lo que pide que se completen estos aspectos en el estudio de impacto ambiental.

La Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Comunicación Social y Turismo hace referencia a la inexistencia de informes basados en trabajos de campo relativos al impacto del proyecto sobre el patrimonio cultural, por lo que, en base a lo establecido en la Ley 8/1995 de 30 de Octubre, de Patrimonio Cultural de Galicia se deberá realizar una prospección arqueológica intensiva que tenga en cuenta:

El proyecto deberá incorporar la prospección arqueológica de campo, para la catalogación y delimitación de los restos arqueológicos localizados.

El proyecto deberá incorporar, de ser necesario, un programa de actuaciones arqueológicas compatibles con el plan de obra, de cara a la protección y conservación de los yacimientos arqueológicos, en coordinación con esta Dirección General.

Los resultados de esta prospección, junto con los planos de las obras (explicaciones, acondicionamientos...) que puedan afectar a yacimientos arqueológicos deberán remitirse a esta Dirección General, a fin de establecer las medidas correctoras que se consideren necesarias para la protección de ese patrimonio, e incluirse en el estudio de impactos o de efectos ambientales pertinente.

La Delegación del Gobierno en Galicia indica que ha remitido a la Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia, al Aeropuerto de Santiago y a las áreas de Industria, Agricultura y Trabajo escrito por el que solicita informen sobre el proyecto, no habiendo recibido contestación.

La Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental informa de que ha remitido a sus socios la información recibida, debiendo ser los socios quien a título individual aporten los aspectos que consideren oportunos.

El Ayuntamiento de Santiago indica que teniendo en cuenta las longitudes de trazado y los impactos ambientales de las tres opciones de corredor (Norte, Centro y Sur), considera más adecuada la opción del corredor Norte.

El Ayuntamiento de Touro solicita que se modifique el tramo inicial, entre Labacolla y Arzúa, pasando a discurrir por los municipios de Touro y El Pindo, al sur de la carretera N-547. Asimismo el municipio apoya la evaluación ambiental del corredor Sur, considerando que son evitables los impactos producidos por la existencia de las Sierras de Careón, Farelo y el Camino de Santiago.

El Ayuntamiento de Arzúa se decanta por el corredor Sur, incluyendo la argumentación a esta decisión que han elaborado los diferentes grupos políticos de la corporación, e indicando que los problemas ambientales de este corredor podrían ser subsanables.

El Ayuntamiento de Santiso se declara partidario de la solución Sur, al ser más el número de municipios y la población que se verá beneficiada por la infraestructura.

El Ayuntamiento de Curtis considera más adecuada la opción del corredor Norte mediante la construcción de una vía de alta capacidad que aprovechara el trazado de la actual carretera N-634.

El Ayuntamiento de Palas de Rei señala la importancia de la infraestructura para favorecer el desarrollo, mejorar las comunicaciones y fomentar el turismo, tras lo cual apoya la evaluación ambiental del corredor Sur, decantándose por éste como alternativa de trazado.

El Ayuntamiento de Montorroso indica que es partidario de que la autovía se desarrolle por el corredor Sur por ser más favorable a los intereses del ayuntamiento y a toda la comarca del Ulloa y señala que en el estudio informativo se evalúe la incidencia de la solución Sur sobre toda la comarca de Ulloa y sobre los municipios de Guntín, Portomarín y Taboadá.

El Ayuntamiento de Frial se declara partidario del corredor Central como opción de trazado al considerar que es el trazado más corto y directo y que la construcción de la autovía por este corredor ayudará a corregir el desequilibrio socioeconómico que sufren amplias zonas de las provincias de Lugo y La Coruña.

El Ayuntamiento de Lugo señala que en fases posteriores del estudio se deberá tener en cuenta el Plan Especial de Protección del Río Miño y de las áreas de influencia de los mayores cauces permanentes aprobado por el Ayuntamiento de Lugo. Indica asimismo que se ve afectado por el proyecto el espacio natural sometido a régimen de protección general denominado «Parga-Ladra Tánoga» que a su vez está propuesto como LIC y en el que la infraestructura tendría, en su opinión, una capacidad de acogida Baja.

El Ayuntamiento de Ribade informaba que es partidario de que se opte por la opción del corredor Norte.

ANEXO II

Descripción del estudio informativo y sus alternativas

En la memoria resumen del estudio informativo de la autovía Santiago-Lugo se diseñaron tres corredores. Los corredores propuestos se denominaron corredor «Norte», «Central» y «Sur». Las características de estos corredores son las siguientes:

Corredor Norte:

Parte de las proximidades del aeropuerto de Labacolla con un tramo común para todos los corredores, sobre la actual carretera N-547. Tras esto gira en dirección noreste siguiendo sensiblemente la dirección de la N-634 por su izquierda, pasando por Vilasantar y Curtis para conectar con la A-6 en Guntín.

Corredor Central:

Tras el tramo inicial común con el corredor Norte, el corredor Central discurre paralelo a la N-547 hasta pasar Arzúa, alejándose en este punto de la N-547. Se desplaza al norte de la Serra do Careón y posteriormente vuelve a tomar dirección este, pasando al sur de Frial, para, posteriormente, conectar con la A-6 al norte de la población de Lugo.

Corredor Sur:

Este corredor ha quedado definido hasta el núcleo de Arzúa por los corredores Norte y Central. Después de sortear Arzúa, el corredor discurre a ambos lados de la N-547, para dividirse posteriormente en dos tramos alternativos:

Sur por Melide: se apoya en la actual N-547, afectando a la Serra do Careón.

Sur por Pedreira: desde Arzúa se desplaza al sur de la Serra do Careón, siguiendo sensiblemente el recorrido de la N-547. Cruza el río Ulla y conecta con el corredor Sur por Melide.

El corredor, tras las alternativas planteadas, discurre en dirección este hasta Guntín, tras pasar por Palas de Rei, alejándose en este punto discurre paralelo a la N-540, dirección noreste, conectando con la A-6 al sur de Lugo.

El estudio informativo descarta el corredor Norte al entender que desvirtúan el objetivo fundamental del estudio informativo, es decir, la conexión entre Santiago y Lugo y separarse de la solución reflejada en el plan de infraestructuras 2000-2007 y la viaria Galicia 2001-2010. El corredor Central se desecha por su afección al LIC Serra do Careón, planteándose por tanto, las siguientes alternativas del corredor Sur para una AV-120.

Tramo I:

Alternativa Arzúa Sur: El trazado comienza en las proximidades del aeropuerto de Santiago de Compostela mediante el acondicionamiento de la actual glorieta. Dejando al sur de la carretera N-547, discurre entre los pueblos de Figueira y Rial. Continúa dirección este entre el Monte do Grilo y Coto dos Pazos. El trazado continúa aproximándose a unos 450 m de la carretera N-547, atraviesa los Montes de Fontalén y entra en el Concello de Arzúa. En este punto toma dirección sudeste pasando a los pies de los Montes de Pedreira. Pasa al norte de Pastoriza Nova, dejando a la derecha la formación Couto de Torreite, se cruza el Río Iso y pasa entre las poblaciones de San Miguel y San Migueliño. Deja al Concello de Arzúa para conectarse con el de Santiso, cruza el arroyo Valverde para unirse con la alternativa Arzúa Norte, con la que compartirá su geometría hasta el final del tramo.

Este tramo común a ambas alternativas deja el Couto de Riazón al oeste, el monte de Pena de Galia al oeste y pasa entre las poblaciones de Belmiñ y Pezobres. Aproximadamente un kilómetro y medio más adelante entra en la zona de Agra de Rairiz. La autovía se adentra puntualmente en la provincia de Pontevedra a tomando dirección sudeste hasta cruzar el río Ulla en las proximidades de la carretera de Melide a A Golada.

Alternativa Arzúa Norte: Su trazado es común con la alternativa anterior hasta el p.k. 15+200. Cuando se separa toma dirección noreste salvando la población de Arzúa por el norte. Deja a la derecha (sentido Santiago-Lugo) el Monte do Carreiroiro y cruza el Río Brandoso en tres puntos. Continúa su recorrido entre las poblaciones de Souto Loural y Vilañavil. Cruza la carretera N-547 y continúa por el pie del Couto de Dorofia. Atraviesa el Monte Rivevedo a través de un túnel, llegando al Concello de Santiso, posteriormente bordea los Montes de Casavella uniéndose al trazado de la alternativa Arzúa Sur en las proximidades del límite de provincia, siguiendo el mismo trazado hasta el final de este tramo 1.

Tramo II:

Alternativa Palas del Rei Sur-Guntín Sur: Este tramo comienza en el enlace con la carretera de Melide a A Golada (C-540) en el Concello de A Golada, atravesando el Monte de Trás das Canizas. Sale del Concello de A Golada para pasar por el de Artas de Ulla en la provincia de Lugo y entrar en el Concello de Palas de Rei. Pasa por el sur de Palas de Rei siguiendo dirección este. Continúa hacia Lugo pasando al norte de Burdalles y Outeiro. Ya en el Concello de Monterroso el trazado de la nueva autovía bordea la Serra de Ligonde por el norte. Continúa a media ladera hasta que cruza el río Irix, donde se une a la alternativa Palas de Rei Norte-Guntín Sur. Bordea el Couto da Forca y pasa al sur de Marzán y Volterra, tras lo cual entra en el Concello de Guntín de Pallares tomando dirección sudeste. Se pasa por Guntín por el Sur. Continúa dirección noreste bordeando Guntín. Entra en el Concello de Lugo. Este tramo finaliza en la intersección de la traza de la nueva autovía con la carretera que une las poblaciones de Bazar y Paderne.

Alternativa Palas Norte-Guntín Sur: La autovía toma dirección noreste, dejando a su derecha las poblaciones de Leilon y San Ciprián y a la

izquierda Cancelas y Repostería. Pasa al norte de Bayuca y Barreira y al sur de Tulle, discurrendo en dirección sudeste una vez bordeado Palas de Rei por el norte del mismo. Sigue su trazado por el Concello de Monterroso pasando al norte de Pallota y uniéndose al trazado de la alternativa por el sur de Palas de Rei y continúa por el sur de Guntín al igual que la alternativa anterior hasta el enlace con la carretera de Bazar a Paderne, final del Tramo 2.

Alternativa Palas Norte-Guntín Norte: La alternativa por el norte de Palas de Rei y por el norte de Guntín se separa de la alternativa Palas Norte-Guntín Sur una vez pasada la población de Palas de Rei. Deja a la derecha las poblaciones de Llamares y Menciñe, llegando al Concello de Guntín de Pallares. Continúa el trazado de la futura autovía a través de las poblaciones de Carballo y Prabedo de Arriba. Ya en el Concello de Lugo, llega hasta el cruce con el río Vilamoura para unirse al trazado de Guntín Sur.

Tramo III:

Nadela Sur: Este tramo comienza en el p.k. 77+800, con dirección este al sur de las poblaciones de Carballo Sur, A Fontenova y Pedreira, cruzando el valle del río Reboredo. Pasa al sur de Vilañavil, enlazando a unos 600 m al sudeste de la glorieta de Nadela con la carretera A-6.

Nadela Norte: A partir del p.k. 79+100 se separa de la anterior alternativa, tomando dirección noreste. Cruza el Río Miño y deja a su derecha a las poblaciones de Braxela y Paredes y a su izquierda Rosende de Arriba. El trazado termina enlazando con la carretera A-6.

Se estudia una nueva alternativa con características de trazado AV-80 entre Monte de Meda y Lugo en este Tramo III, comenzando en la parte final del Tramo II alternativa Palas de Rei Norte—Guntín Norte. En su recorrido pasa al sur del Sanatorio de Calde y al norte de la población de Esperante. Se acerca más a la N-540 para enlazar con ella y posteriormente gira hacia el este a la altura de Esperante para, una vez cruzada la carretera de Portomarín a Lugo, finalizar sobre la alternativa Nadela Norte del Tramo III.

ANEXO III

Resumen del estudio de impacto ambiental

El estudio de impacto ambiental, tras realizar un resumen de los aspectos contemplados en la memoria resumen incluye los siguientes apartados:

1. Introducción.
2. Análisis del proyecto.
3. Inventario ambiental.
4. Identificación y valoración de impactos.
5. Medidas protectoras y correctoras de impacto.
6. Plan de vigilancia y seguimiento ambiental.
7. Documento de síntesis.
8. Adenda: préstamos y vertederos.
9. Planos.

Los aspectos más relevantes del estudio de impacto ambiental son los siguientes:

Inventario ambiental:

Tras una descripción del área estudiada, se realiza un análisis de los factores ambientales del ámbito de estudio, siendo los aspectos más destacables de cada uno de los factores analizados los siguientes:

Clima: El estudio del clima de la zona se basa en el análisis de los datos de cuatro estaciones meteorológicas, indicando las temperaturas y precipitaciones medias. Este análisis refleja que se trata de un clima de temperaturas suaves y lluvias medias, disminuyendo estas características al alejarnos de la costa.

Geología: La caracterización geológica del área de estudio se realiza por puntos kilométricos en base a los diferentes tramos definidos. De este modo, la caracterización geológica es la siguiente:

- PK 0+600 a 30+500: Esquistos y gneises, con intercalaciones anfíbolicas.
- PK 30+500 a pk 40+500: ortogneises, rocas básicas y metasedimentos.
- PK 40+500 a 56+500 rocas graníticas.
- PK 56+500 a 62+500 esquistos.
- PK 62+500 a 67+000: esquistos y pizarras grafitosas.
- PK 67 a 88+200: esquistos e intrusiones graníticas agrupadas y depósitos pliocuaternarios.

Además de estos materiales aparecen en las cercanías de los cursos fluviales depósitos cuaternarios.

Hidrología: Los principales ríos del ámbito de estudio son a su vez los de mayor superficie de aportación y caudales de Galicia: el río Ulla y el río Miño. Sin ser afectada directamente por los trazados, la cuenca del río Tambre se emplaza en la zona de estudio de las alternativas Arzúa Norte y Arzúa Sur.

Flora: El estudio incluye en este apartado una descripción de las formaciones vegetales presentes en el ámbito de estudio.

Matorrales: Aparecen diversos matorrales de degradación en la zona de estudio, tojales y brezales procedentes de la degradación de los robledales, así como piornos y escobas en las zonas próximas a cultivos y como etapa de degradación de los bosques de frondosas.

Bosques: En primer lugar aparecen los castañares y robledales. Los castañares se sitúan en las cercanías de aldeas, constituyendo un tipo de bosque de uso múltiple. En el caso de los robledales, formados por carballos, éstos constituyen el bosque potencial de la cuña galaico-portuguesa.

Como resultado de las campañas de repoblación forestal llevadas a cabo durante los últimos 50 años, formando masas de pino y eucalipto.

Por último en las proximidades de los cauces fluviales se sitúan las fresnedas y melojares, así como las alisedas y saucedas, constituyentes de la vegetación riparia.

Prales, pastizales y cultivos: Ocupan los fondos de valle y llanuras donde los suelos son más fértiles y productivos. Entre los cultivos destacan rotaciones de maíz y patata-centeno-nabo. Se cultiva asimismo diversos productos hortícolas y leguminosas.

Fauna: Las especies de fauna presentes en el territorio se distribuyen en función de los hábitats existentes. En los bosques caducifolios se ubican aves diurnas (azor, gavián ratonero, etc.) y nocturnas (lechuza, cárabo, mochuelo, etc.), así como mamíferos quirópteros, (comadreja, gineta, armiño, etc.) y grandes mamíferos como el corzo o el jabalí.

En las zonas de ribera se encuentran mirlos acuáticos, zarceros comunes y andarríos chicos entre las aves, así como reptiles, pequeños mamíferos o anfibios. Ya en los ríos aparecen el Martín pescador, la nutria y otros mamíferos, como el desmán y el turón. Entre los peces destaca la trucha.

Socioeconomía: El ámbito de estudio se caracteriza por la existencia de dos polos de concentración de las densidades demográficas y económicas, las ciudades de Santiago y Lugo, origen y destino de la autovía. Entre estas dos zonas aparece el ámbito rural, siendo de gran importancia el sector primario. Respecto a los elementos patrimoniales de interés en el área de estudio, aparecen un alto número de yacimientos, así como el Camino de Santiago, considerado Bien de Interés Cultural.

Paísaje: El paisaje del área de estudio presenta, dada la longitud del proyecto, muchas variaciones, definiéndose hasta siete tipologías de paisaje en función de la morfología y los usos del suelo.

Espacios protegidos: En el municipio de Melide se encuentra el LIC de la Serra do Careón, no afectado directamente por los trazados.

Identificación y valoración de impactos:

Los impactos se valoran a través de una matriz causa-efecto, distribuyendo 1000 puntos del valor total del medio ambiente. De dichas valoraciones se extraen las conclusiones siguientes respecto a los impactos generados:

Alternativa Arzúa Norte:

Impacto severo a la capacidad agrícola-forestal. Impacto sobre la edafología moderado con tendencia a severo.

Alternativa Arzúa Sur:

No se generan impactos negativos severos, siendo los de mayor valor de tipo moderado.

Alternativa Palas N-Guntín N:

No se generan impactos severos, siendo los más significativos de tipo moderado.

Alternativa Palas N-Guntín S:

No se generan impactos severos, alcanzando la calificación de moderados los más significativos.

Alternativa Palas S-Guntín Sur:

Los impactos más significativos son moderados.

Alternativa Nadela Norte:

Se genera un impacto severo sobre la capacidad agrícola-forestal. Impacto moderado con tendencia a severo, sobre la Edafología.

Alternativa Nadela Sur:

Los impactos más significativos son moderados.

Alternativa AV-80 (desde su origen hasta la autovía A-6):
Impacto severo sobre la Edafología.
Impacto severo sobre la capacidad agrícola-forestal.

Una vez valoradas las alternativas mediante la «Matriz causa-efecto», se jerarquizan a continuación las alternativas dentro de cada «Tramo», lo que ofrece el comportamiento ambiental, de cada una de ellas:

La alternativa que ofrece un mejor comportamiento ambiental en el tramo-1 es Arzúa Sur.

La alternativa del tramo-2 más compatible con el entorno es: Palas Norte-Guntín Norte.

La alternativa de los tramos 3 y AV-80 con menor impacto ambiental es Nadela Sur.

En consecuencia el trazado de la autovía Santiago-Lugo, con un mejor comportamiento medioambiental, estaría formado por las alternativas:

Arzúa Sur (Tramo 1).
Palas Norte-Guntín Norte (Tramo 2).
Nadela Sur (Tramo 3).

Medidas protectoras y correctoras de impacto:

Se han diseñado una serie de medidas protectoras y correctoras de impacto con el fin de aminorar los efectos negativos que la infraestructura genera, siendo las más significativas las siguientes:

Control de operaciones molestas para la población y la fauna.
Control de contaminación de aguas: propuesta de balsas de decantación.

Medidas preventivas y correctoras de los impactos sobre los bienes arqueológicos que abarcan desde el seguimiento, balizamiento, control y prospección de los yacimientos potencialmente afectados.

Protección de márgenes de cauces, mediante extendido de tierra vegetal, siembra y plantaciones en las zonas alteradas.

Revegetación de taludes (siembra o hidrosiembra).

Plantación en la mediana para evitar desahumamiento.

Implantación y revegetación de pasos exclusivos para la fauna.

Cerramiento con malla tupida para evitar el atropello de pequeños especímenes faunísticos.

Implantación de pantallas antiruido en aquellos pequeños núcleos de población en que el ruido del tráfico supera los niveles permitidos.

En los planos n.º 18, se han sintetizado las medidas correctoras de las alternativas con un mejor comportamiento ambiental, es decir, de la «Opción seleccionada», que como se ha comentado con anterioridad, está formada por las siguientes alternativas:

Arzúa Sur.
Palas Norte-Guntín Norte.
Nadela Sur.

Plan de vigilancia y seguimiento ambiental

Se ha diseñado el «Plan de Seguimiento y Vigilancia Ambiental», con el fin de habilitar los medios necesarios para hacer cumplir las medidas correctoras propuestas, prevenir, evaluar y corregir impactos no previstos y, finalmente, comprobar el correcto funcionamiento de las medidas correctoras.

Documento de síntesis

El documento de síntesis realiza un resumen de los principales aspectos de estudio de impacto ambiental, adaptándose a las restricciones de tamaño establecidas por la legislación de impacto ambiental.

Planos

En este apartado se incluyen planos temáticos de los principales actores ambientales analizados en el estudio de impacto ambiental. Se adjuntan también planos de detalle de las ubicaciones de los diferentes elementos correctores (pantallas, plantaciones, etc.) a aplicar para la minimización de los impactos.

ANEXO IV

Resumen de la información pública

La relación de alegantes se ha dividido en Organismos Oficiales Estatales, Autonómicos, Provinciales y Municipales y alegaciones de Particulares.

Organismos estatales

Secretaría de Estado de Infraestructuras. Dirección General de Ferrocarriles.
Confederación Hidrográfica del Norte. Comisaría de Aguas.

Organismos autonómicos

Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda.
Consejería de Medio Ambiente.
Consejería de Cultura, Comunicación Social y Turismo.
Valedor del Pobo.

Organismos provinciales

Diputación de Lugo.
Diputación de Pontevedra.

Organismos locales

Ayuntamiento de O Pino.
Ayuntamiento de Arzúa.
Ayuntamiento de Palas del Rei.
Ayuntamiento de Lugo.
Ayuntamiento de Toques.
Ayuntamiento de Melide y 41 asociaciones y empresas.

Particulares

D.ª María del Carmen Miramontes Brea.
D.ª María Manuela Alicia Lemos Castro y D. José María Lemos Castro.
D. José Dono López y D. Antonio Gontan Quintas.
D. Andrés Fandiño Méndez y 114 firmantes.
D. Antonio González Naviero y 45 firmantes.
D. José Terceiro Lomba y Javier Terceiro Lomba.
D. Ramón Suarez Mouraño.
D.ª Montserrat Irago Agra y 53 firmantes.
D. Jesús Santiso Gallego y D.ª María Valera Mosquera.
D. José Manuel Pérez Paredes (Orde das Donas e Cabaleiros do Priorato de Vilar de Donas «Os Lobos».)
D. José Braulio Vilarino Varela y 263 firmantes (Plataforma Social pola Defensa do Alto Ulla).
D. Constantino Barreiro Donega.
D. Manuel Fernández Quiroga.
D. Jaime Rodríguez.
D. Manuel Rodríguez Abuin.
D.ª María Victoria Arroyo Hernández.
D. José Antonio Corredoira Tejeiro y otros 26 firmantes.
D. Alberto Rodríguez López y 4 firmantes.
D. Manuel Valera López.
Asociación de vecinos de Anguieiro, Asociación de vecinos de Bosende y 470 alegaciones idénticas.
D. Xoan Duro Fernández (Asociación para la Defensa Ecológica de Galiza).

Alegaciones de organismos estatales

La Dirección General de Ferrocarriles de la Secretaría de Estado de Infraestructuras advierte de la necesidad de coordinar el proyecto con el estudio informativo: «Nueva línea de alta velocidad Orense-Monforte-Lugo-A Coruña».

La Confederación Hidrográfica del Norte. Comisaría de Aguas no ponen ninguna objeción a este nivel de estudio, en los cauces que le competen. Advierten que el proyecto constructivo es preceptivo su informe referente al Dominio Público Hidráulico y su zona de policía.

Organismos autonómicos

La Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda solicita que se creen varios enlaces y propone que se estudie el paso de la vía por las proximidades de Melide y ver si el impacto social compensa al impacto ambiental, siempre que este estudio se ajuste a los plazos para la realización de la infraestructura.

La Consejería de Medio Ambiente indica que se deberían haber analizado ambientalmente las tres alternativas en esta Fase B y sólo se ha estudiado la alternativa sur. Solicita que se estudie la adecuación de las obras de drenaje al paso de fauna. También indica que las canteras para préstamo y los vertederos exteriores a la zona deberán estar autorizados.

La Consejería de Cultura, Comunicación Social y Turismo alega que no se tiene conocimiento en la Dirección General de Patrimonio de los resultados del estudio arqueológico. Solicitan que les sea remitido lo antes posible.

El Valedor del Pobo indica que ha recibido un escrito de la Comisión Gestora de la Plataforma «autovía por Melide» solicitando su apoyo para que el trazado pase lo más cerca posible de Melide. Quiere conocer las razones por la que no se han atendido las alegaciones de dicha plataforma.

Alegaciones de organismos provinciales

La Diputación de Lugo solicita que se creen varios enlaces, que se pase por Melide y se realice un PORN para poder atravesar el LIC de la Serra do Careón o que se estudien nuevas opciones. Propone un trazado por la Serra do Careón.

Respecto a la entrada a Lugo, plantea, además de la conexión programada en el estudio informativo con la N-540, el acondicionamiento de la antigua N-540 con un nuevo puente urbano que sustituya al romano y un necesario enlace con la ronda este de Lugo que está proyectado en la COTOPV por la margen izquierda del río Ferredoira, con al menos los movimientos de Santiago—Lugo y Lugo—Santiago.

La Diputación de Pontevedra informa favorablemente de la opción seleccionada.

Alegaciones de organismos locales

El Ayuntamiento de O Pino solicita que el trazado se aleje de los núcleos de Pazo, Vilaboa, Outeiro-Leborán y que se realicen más pasos superiores e inferiores para mejorar las comunicaciones.

El Ayuntamiento de Arzúa informa favorablemente del trazado y propone que se respeten las vías asfaltadas, los caminos de concentración parcelaria y los tradicionales, que se cree un nuevo enlace y que se establezca una banza en la construcción de las obras.

El Ayuntamiento de Palas del Rei se muestra de acuerdo al trazado previsto y solicita que no se contemple el paso por la Serra do Careón. Solicita asimismo un enlace que conecte Palas con Priol.

El Ayuntamiento de Lugo acompaña la alegación con dos estudios presentados por los servicios de Ingeniería y Medio Ambiente que concluyen rechazando la alternativa de «Nadela Norte» debido al impacto ambiental y al efecto barrera que supone para el crecimiento de la ciudad y propone como mejor opción la alternativa de «Nadela Sur» o que se estudien otras posibles soluciones. En el informe técnico, se manifiesta que una variante de la Nadela Norte que se orientara hacia el sur para cruzar la carretera N-VI a la altura de Conturtz, para luego girar al norte y acabar en el mismo punto que la opción seleccionada, que sería notablemente mejor y permitiría enlazar con la N-VI.

El Ayuntamiento de Toques propone el trazado por Melide asegurando que sirve mejor a los intereses de su municipio. Acompañan un informe técnico que incide en los asuntos tratados por Melide, sobre todo en lo que respecta al LIC Serra de Careón y al hecho de que este aspecto ambiental haya primado sobre los aspectos funcional, territorial y económico.

El Ayuntamiento de Melide, suscrita por 41 asociaciones y empresas, desaprueba la opción seleccionada afirmando que no es la opción más recomendable y que perjudica los intereses municipales. Argumentan que el carácter provisional del LIC Serra do Careón no impide la implantación de una infraestructura de estas características e incluso, aunque fuera efectiva dicha declaración, se podrían esgrimir razones de interés público de primer orden. Acompaña un escrito de la Xunta de Galicia que responde a la cuestión de la posibilidad de atravesar el LIC, diciendo que no está prohibido, siempre que por parte del Ministerio de Medio Ambiente se haga un estudio de impacto que demuestre que no se pone en peligro a las especies y los hábitats que llevaron a su declaración.

Alegaciones de particulares

El contenido ambiental de las alegaciones de particulares es el siguiente:

D.ª María del Carmen Miramontes Brea indica que el trazado pasa a unos 20 m. de su casa lo que producirá afecciones acústicas.

D.ª María Manuela Alicia Lemos Castro y D. José María Lemos Castro indica que el trazado afecta a las mejores tierras de labranza y pastos, recientemente concentradas, solicitando que se desvíe el trazado al norte en la zona de Santa María de Castroteito.

D. Lino Castro Barreiro manifiesta que el trazado afecta a fincas de especial protección agropecuaria y forestal que están consideradas de interés general.

D. José Dono López y D. Antonio Gontan Quintas solicitan modificar el trazado desde el p.k. 4+200 al p.k. 6+400 para alejarse del núcleo de Outeiro pues se afecta a un yacimiento arqueológico.

D. Andrés Fandiño Méndez y 114 firmantes más proponen la modificación del trazado al menos 100 metros hacia el norte desde el enlace de O Pino hasta el p.k. 8+200 y que se dispongan medios de protección acústica.

D. Antonio González Naviero y 45 firmas más solicitan que se respeten los caminos, las traídas de agua, cauces, etc. en la zona de Vilaboa.

D. José Terceiro Lomba y Javier Terceiro Lomba solicitan la modificación del eje desde el p.k. 22+800 al p.k. 25+200 por presentar un impacto ambiental crítico sobre la cuenca visual del valle del río Iso, relacionado con el entorno del Camino de Santiago y un impacto social irreversible sobre las aldeas de San Miguel y San Miguelillo al ser divididas por la infraestructura. Presentan un trazado alternativo que cruza el río Iso algo más al sur, pasa detrás del alto de Lameriños, para retomar el trazado del estudio informativo.

D. Ramón Suarez Mouraño indica que el trazado propuesto divide los núcleos de Santiso, Rairiz y A Ponte de Arcediogo. También crea un fuerte impacto ambiental en el río Ulla. Solicita modificación del trazado desde Pezobre hasta el enlace de Palas de Rei.

D.ª Montserrat Irago Agra y 53 firmantes más solicitan que se mantenga el actual trazado adoptando las medidas correctoras medioambientales, sobre todo en Outeiro y Ramil.

D. Jesús Santiso Gallego y D.ª María Valera Mosquera solicitan cambiar el trazado debido al gran impacto ambiental en Alto Ulla. Solicitan audiencia.

D. José Manuel Pérez Paredes (Orde das Donas e Cabaleiros do Priorato de Vilar de Donas «Os Lobos») solicita modificar el trazado, pues perjudica al camino de Santiago y al Alto Ulla, llevándolo al norte del Camino de Santiago (Camino Francés). Pregunta si una modificación de 100 a 300 metros no evitaría la afección al Camino de Santiago.

D. José Braulio Vilarino Varela y 263 firmantes más (Plataforma Social pola Defensa do Alto Ulla) solicitan modificar el trazado para no afectar al Alto Ulla. Solicita que el trazado se sitúe al norte del Camino de Santiago (Camino Francés).

D. Constantino Barreiro Donega indica que el trazado al paso por el lugar de Ribado pasa muy cercano a su vivienda. Solicita que se coloquen paneles antiruido y que se construya un paso inferior entre el río Ribado y la autovía.

D. Manuel Fernández Quiroga solicita paneles de insonorización por que la autopista pasa cerca de su casa.

D. Jaime Rodríguez informa que en el plano N.º 12, hoja 42b de 46, no aparecen dos molinos catalogados por el PGOU de Lugo. Solicita la modificación del trazado para evitar su derribo.

D. Manuel Rodríguez Abuin solicita la modificación del trazado para evitar las afecciones a los molinos catalogados en el municipio de Lugo, entre los p.k. 75+900 y 77+700.

D.ª María Victoria Arroyo Hernández solicita modificar el trazado para ceñirse más a la N-540, o bien pasar por detrás de los núcleos de Lamas, Calde y Santa Eufensia por el norte de la citada carretera. Alega valores ambientales, paisajísticos y que esa zona es más poblada que la norte.

D. José Antonio Corredoira Tejeiro y otros 26 firmantes más están en desacuerdo con el trazado seleccionado, debido a que se acerca demasiado al hospital de Calde, estando éste en la zona de mayor nivel de ruido de la autovía, no se respetan las zonas húmedas y de bosque en las proximidades de Esperante y Papois de Arriba y se ha ubicado un área de servicio en ellas.

D. Alberto Rodríguez López y 4 firmantes más indican que el trazado propuesto afecta, en el entorno del río Villamoure, a diferentes molinos catalogados en el PGOU de Lugo, a otras edificaciones y al entorno natural. Proponen la modificación del trazado en el tramo Monte de Meda-Lago para que discorra por el norte de la N-540.

D. Manuel Valera López indica que se ha producido un defecto formal en el proceso de información pública al no incluir una relación de personas, instituciones y administraciones afectadas, contratando el artículo 13 del R.D. 1131/1988. Seguidamente estima que la opción Nadela Sur es preferible a la seleccionada considerando aspectos medioambientales, socioeconómicos, de rentabilidad, etc.

La Asociación de Vecinos de Anguieiro, La Asociación de Vecinos de Bosende y 470 alegaciones idénticas alegan que la opción seleccionada afecta a la ampliación del Parque del río Miño y la reserva de fauna y el entorno del río Rato. Asimismo, indican que la afección a las edificaciones implica un aumento de la contaminación acústica y ambiental de la zona.

D. Xoan Duro Fernández (Asociación para la Defensa Ecológica de Galiza) se posiciona en contra de la construcción de la autovía debido a los impactos ambientales y sociales que ésta produciría. Propone como una opción mejor la construcción de una línea ferroviaria entre Lugo y Santiago, además de mejoras en la carretera N-547, y plantea que la autopista A-9 pase a ser gratuita.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "Área de Servicio de Palas en la Autovía A-54" surge por la necesidad de la construcción y puesta en funcionamiento de un área de servicio en dicha Autovía, en el tramo Palas-Guntín a la altura del P.K. 36 para cubrir la carencia que supone para los automovilistas la inexistencia de una estación de este tipo en esta vía.

Hoy en día, se persigue un doble objetivo en el diseño y puesta en marcha de un área de servicio: por una parte, el servicio al automovilista, y por otra, intentar en lo posible que la riqueza que para un territorio significa el flujo continuado de personas y vehículos no se pierda con la salida de este tráfico al exterior de las poblaciones.

El proyecto comprende dos grandes bloques que integran el concepto de dimensionamiento y diseño desde los puntos de vista comercial y físico del lugar de ubicación: su fisonomía, su accesibilidad y la estimación de mercado.

1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO

El fin general del estudio, es analizar el proyecto del área de servicio de Palas desde un punto de vista ambiental, de forma que se puedan prever y evaluar los efectos que, sobre el entorno, puedan producir la construcción y explotación de la misma.

Es objetivo de este estudio de impacto cumplir los condicionantes de la DIA que le sean de aplicación.

Para ello, se determinarán los elementos del proyecto capaces de producir impactos sobre el medio y los ecosistemas que lo integran susceptibles de ser afectados por las instalaciones.

1.4 METODOLOGÍA

De acuerdo con lo expuesto en el apartado anterior, y teniendo en cuenta los trabajos que exige la realización de un estudio de impacto ambiental, los objetivos a alcanzar durante su desarrollo son:

- a) Descripción del Proyecto, para identificar todos aquellos aspectos del mismo, susceptibles de producir un impacto negativo en el entorno, tanto de forma directa como indirecta, considerando las fases de construcción y posterior funcionamiento.
- b) Descripción del estado inicial del área, definiendo el medio físico, biológico y socioeconómico del ámbito de estudio, con análisis de todos los sistemas naturales que puedan verse afectados por la obra e identificación de aquellos parámetros que puedan sufrir alguna alteración como consecuencia de los impactos que se generen.

- c) Evaluación de los impactos que se generan, sobre el entorno, durante las fases de construcción y explotación.
- d) Proposición de aquellas medidas correctoras que permitan corregir y, en todo caso, minimizar los efectos negativos de mayor transcendencia sobre el entorno natural.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 UBICACIÓN DE LA PARCELA

El área de servicio se instalará en la Autovía A-54 en torno al P.K. 36 en el tramo Palas – Guntín, en el municipio de Palas de Rei.

INSTALACIONES DEL ÁREA DE SERVICIO

El área de servicio proyectada dispondrá de las siguientes instalaciones:

- Estación de servicio
- Cafetería y tienda
- Aparcamiento para vehículos ligeros, pesados y autocaravanas
- Zonas verdes y de descanso
- Servicios básicos para autocaravanas

La superficie de la derecha tiene una extensión de 20.547,82 m². La superficie de la izquierda tiene una extensión de 19.983,17 m².

2.2 RED DE SANEAMIENTO

La red de saneamiento prevista para el conjunto de las instalaciones que integran el área de servicio consta de tres redes independientes:

- Red de aguas pluviales

Recoge las aguas procedentes de la escorrentía de las cubiertas de los edificios del área, de las marquesinas, de los viales, de los estacionamientos así como de los taludes adyacentes, para su posterior vertido en cauces naturales. Actualmente el vertido de las aguas de la explanación y viales ya se está produciendo hacia esos cauces. Con este anteproyecto lo que se define es la canalización de esas aguas hasta llegar al terreno, o a los pozos dispuestos a tal efecto durante la ejecución del tramo.

Todo ello se puede observar en el plano nº5 Drenaje y saneamiento del documento Planos.

Las conducciones son de PVC de doble pared corrugado o similar y diámetro mínimo de 400 mm.

- Red de aguas residuales.

Recogerá las aguas negras procedentes de distintos edificios, y consta de arquetas en la red interior de cada edificio a las que vierten directamente los aparatos sanitarios.

Tanto los desagües de los equipos de cocina y de cafetería verterán, previamente a su conexión con la red exterior, en un separador de grasas.

Las aguas residuales serán tratadas convenientemente en un decantador-digestor.

Se cumplirá el CTE en el apartado Exigencias básicas de Salubridad, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos, teniendo en cuenta suministro y evacuación de aguas.

- Red de aguas hidrocarburadas

Recoge las aguas procedentes de aquellas zonas donde sea necesario detener su contaminación por derrames de hidrocarburos, como son las destinadas a suministro de carburantes.

Una vez realizado el vertido de las aguas hidrocarburadas en la arqueta separadora las aguas verterán en la red de aguas pluviales.

La arqueta separadora se realizará en hormigón o acero, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y la casa especializada fabricante de la misma.

Para las aguas residuales e hidrocarburadas se deberá realizar un seguimiento de la calidad de las mismas para controlar el vertido al alcantarillado.

2.3 ANÁLISIS DEL PROYECTO

Las principales acciones o aspectos a considerar por su incidencia ambiental son:

Fase de Construcción.

De carácter general:

- Se prevé que por la obra y sus alrededores circule de forma secuencial la maquinaria propia de obra civil: excavadora, retroexcavadora, camiones etc., siendo probable la coincidencia de dos o tres de estos tipos de maquinaria en la obra.
- Los carriles de acceso se encuentran contruidos y falta la capa de rodadura en el tramo donde ya se produce en entronque con la superficie de las semiáreas.
- Los vertederos definitivos se emplazarán fuera del dominio de las obras y de la autovía en los lugares legalmente establecidos para el tipo de residuos que generen las obras. El Contratista puede disponer de zonas de vertido provisionales a la espera de ser retirados a los lugares antes

indicados con la obligación de, una vez limpias esas zonas provisionales, proceder a su estado original.

Movimiento de tierras.

- Se realizará movimiento de tierras para explanar la superficie y conseguir explanada tipo E1, tal como se explicó en Anejo 5: Firmes y pavimentos. El resto de los movimientos de tierras que se generan son debidos a la regularización del terreno y las inclinaciones elegidas por motivos de drenaje de las explanadas y comodidad para aparcar y circular.
- Las zonas de acopio se situarán dentro del área de servicio a medida que se vaya realizando la explanación y se irán moviendo de modo compatible con el avance de las obras.

Estructuras:

- Se corresponde con la construcción de edificaciones para albergar todos los servicios, aparcamientos y urbanización de las áreas.

Patrimonio:

- No existe ningún elemento patrimonial en la zona de actuación. Esta información ha sido obtenida del proyecto constructivo correspondiente y por tanto no se ha sido necesario realizar consultas durante la fase de redacción del presente anteproyecto.

Expropiaciones y servicios afectados:

- No hay expropiaciones, y los carriles y las superficies de las áreas están delimitadas, por lo tanto no se afecta a ningún elemento que no haya sido contemplado en el Proyecto de Construcción de la Autovía.

Otros aspectos a considerar son:

- El tiempo previsto para las obras es de seis (6) meses.

Fase de operación:

- Dadas las características de las obras proyectadas, las actividades a tener en cuenta desde un punto de vista medioambiental en la fase de explotación, son los distintos tipos de servicios correspondientes a las distintas áreas, que son la estación de servicio, área de restauración, espacio destinado a autocaravanas, área de juegos y zonas verdes.
- Cada una de ellas producirá una serie de residuos tanto líquidos como sólidos que han de ser controlados y evacuados.

3. INVENTARIO DEL MEDIO

La descripción del medio preoperacional tiene como finalidad el definir y valorar el estado en que se encuentra el medio natural y social antes de la ejecución del proyecto.

Los aspectos del medio que se estudian en esta fase se refieren al medio físico, biótico y socioeconómico.

En cualquier caso, la descripción de estos elementos se realizará de forma sucinta para mayor comprensión de los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

3.1 MEDIO FÍSICO

El área de servicio proyectada se encuentra en el término Municipal de Palas, municipio de la provincia de Lugo. Posee una población de 3.588 habitantes, según datos del Instituto Nacional de Estadística a 1 de enero de 2015.

3.1.1 Atmósfera

3.1.1.1 Características

El municipio de Palas se encuentra en el interior de la provincia de Lugo.

Para la clasificación climatológica se toman los datos de la estación meteorológica de Monte Ladairo situada en el ayuntamiento de Guntín, latitud 42° 54', longitud 7° 40' y 550 m de altitud.

La temperatura media anual registrada en esta estación meteorológica es de 11,9°C y la precipitación de 1.141 mm. Las precipitaciones más intensas se producen en los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo, encontrándose en el mes de enero el máximo, y el mínimo en julio.

La clasificación climática de Papadakis lo clasifica dentro de la unidad climática Marítimo fresco.

3.1.1.2 Incidencias y medidas a adoptar

La calidad del aire se verá afectada en la fase de construcción por el aumento de las partículas en suspensión debido, principalmente a los movimientos de tierra, así como por el aumento de los niveles de emisión de gases procedentes de los vehículos en las fases de construcción y explotación. La generación de polvo y partículas que va a afectar a la calidad del aire, está relacionada con la humedad del suelo, aumentando su intensidad al disminuir ésta. Aunque se trate de un efecto temporal, su importancia puede ser grande en las cercanías de núcleos habitados, pudiendo significar una pérdida en la calidad de vida para los habitantes de los mismos. Asimismo, también puede generar un efecto negativo sobre los vegetales y fauna del entorno de la zona de obras.

En cuanto al nivel sonoro, éste se incrementará notablemente durante la fase de obra debido principalmente a dos fuentes principales, la maquinaria y las actuaciones que conlleva la propia obra.

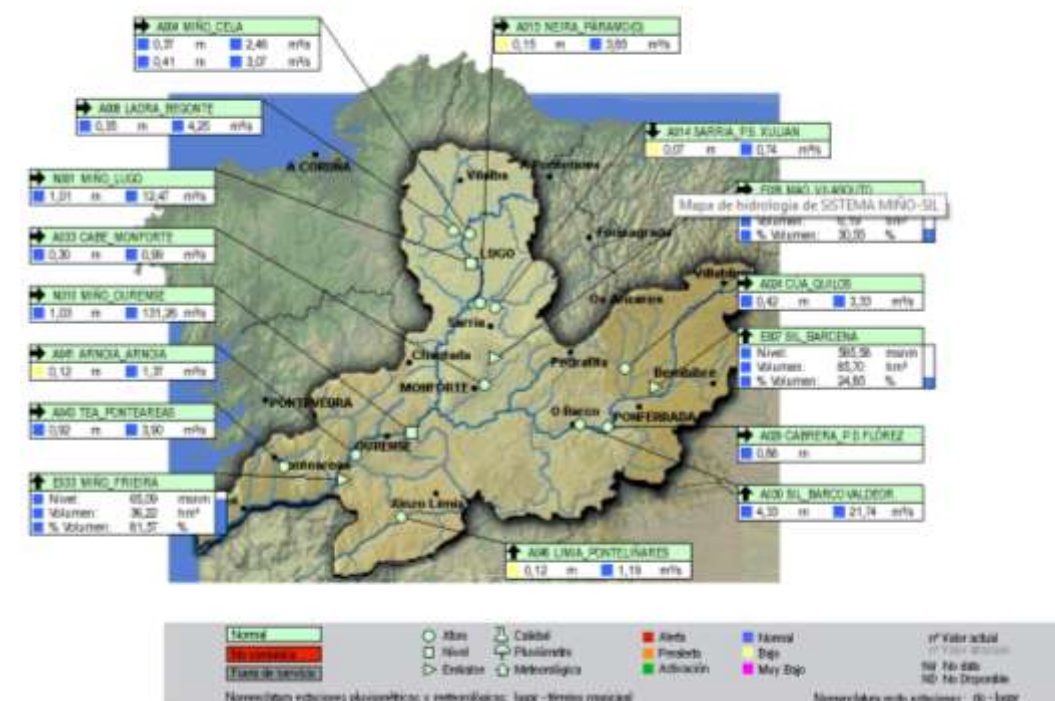
Las medidas correctoras más importantes para minimizar los impactos sobre la atmósfera serán la limitación de los horarios de trabajo, la aplicación de riegos periódicos en épocas de ausencia de lluvia, para evitar la emisión de partículas y la limpieza de los accesos a las vías principales. Con la aplicación de riegos superficiales en las zonas de trabajo, se permite el rápido asentamiento de las partículas en suspensión del suelo.

Por otra parte, se realizará de forma habitual la verificación del correcto funcionamiento de la maquinaria presente en las obras, mediante el control de la ficha ITV y el marcado CE de la misma. Esto es necesario, ya que las máquinas presentes en las obras, emiten una serie de contaminantes perjudiciales para la población y su entorno. La actual normativa en materia de Inspección Técnica de Vehículos contempla la analítica de emisiones, por lo que bastará con la revisión de las fichas correspondientes a dicha inspección de cada máquina para asegurar su correcto funcionamiento. Estas revisiones también controlarán los niveles de ruido emitidos por la maquinaria.

3.1.2 Hidrología

3.1.2.1 Características

La zona de estudio pertenece al ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica Miño-Sil.



Fuente: Confederación Hidrográfica Miño-Sil

Existen en el entorno cursos de agua que ya han sido tenidos en cuenta en el Proyecto Constructivo de este tramo de Autovía y ya están construidas las obras de drenaje transversal correspondientes. En la zona de actuación no existe ningún curso de agua sin canalización.

3.1.2.2 Incidencias y medidas a adoptar

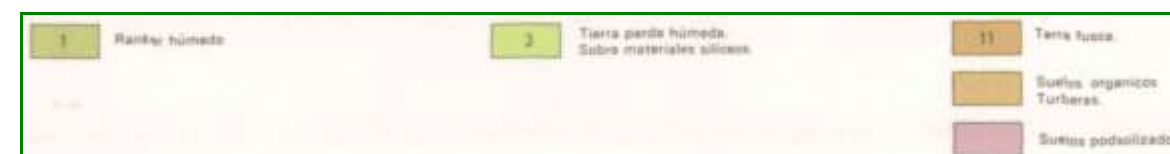
La acción que puede presentar un impacto mayor sobre la calidad de las aguas es el movimiento de tierras, debido al aporte al cauce de partículas. En especial la calidad de las aguas superficiales (en lo referente a la presencia de sólidos en suspensión) podrá verse afectada, de forma más directa, en las zonas en las que el trazado de la nueva carretera se sitúa más próximo a los ríos y arroyos presentes en la zona. Así mismo, la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en el entorno de las obras, puede verse afectada por el tránsito de maquinaria y vehículos de obra y por los vertidos accidentales de sustancias contaminantes.

Las principales medidas preventivas y correctoras del impacto sobre las aguas, son la adecuación de zonas aisladas para el mantenimiento y almacenamiento de la maquinaria, la disponibilidad de materiales absorbentes en caso de vertidos accidentales, la creación de balsas de lavado de cubas y el balizamiento de las zonas cercanas a los cursos de agua previo al inicio de los trabajos.

3.1.3 Edafología

3.1.3.1 Características

Desde el punto de vista de la edafología el área de estudio se caracteriza por tierra parda húmeda sobre materiales silíceos.



Fuente: Mapa de la serie de vegetación de España

3.1.3.2 Incidencias y medidas a adoptar

El suelo es uno de los componentes del medio que más sufre las acciones que conllevan las obras. Los principales impactos previstos sobre el suelo son la pérdida de suelo fértil, compactación, erosión y contaminación.

La pérdida de suelo fértil es consecuencia directa del movimiento de tierras, aunque puede minimizarse con la adopción de medidas como el acopio selectivo de tierra vegetal para su posterior reutilización en la restauración final de la obra. La compactación es más patente en operaciones que impliquen movimiento de tierras y transporte, como consecuencia de la utilización de maquinaria pesada; se puede corregir mediante el escarificado de las superficies antes del extendido de tierra vegetal.

La erosión está relacionada con la pérdida de vegetación en la zona de actuación; su efecto puede reducirse restaurando los terrenos afectados tan pronto como finalicen los trabajos. La contaminación

puede producirse por el vertido accidental de sustancias procedentes de la maquinaria y vehículos de obra. El acondicionamiento de una zona impermeabilizada para las operaciones de mantenimiento y el almacenamiento de maquinaria contribuye a reducir el riesgo de contaminación del suelo.

Una medida preventiva de gran eficacia consiste en la delimitación del área directa de actuación, para evitar afecciones al entorno próximo de las obras.

Para evitar daños sobre el suelo, se debe prestar especial atención a la correcta gestión de los residuos generados durante las obras.

3.2 MEDIO BIÓTICO

3.2.1 Vegetación

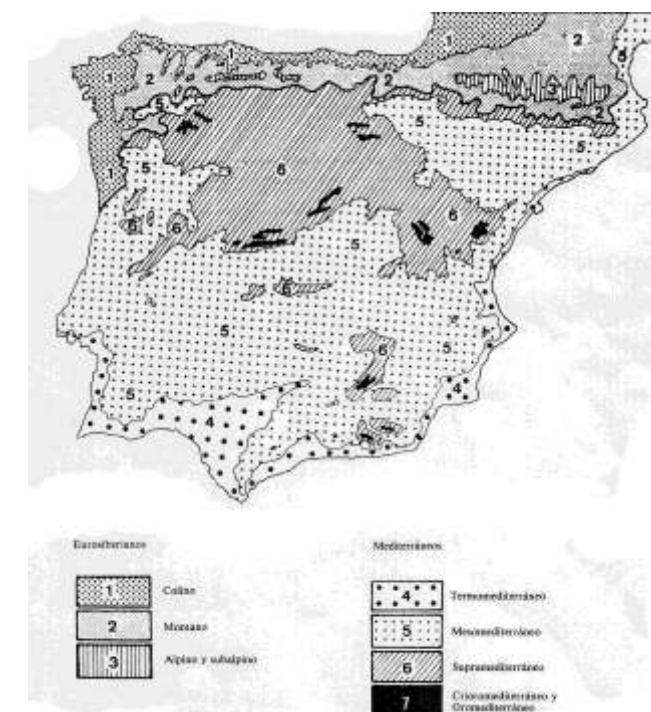
3.2.1.1 Características

3.2.1.1.1 Vegetación potencial

La Bioclimatología es una ciencia ecológica que trata de poner de manifiesto la relación existente entre los seres vivos (Biología) y el clima (Física). Se diferencia esencialmente de la Climatología en que la información, índices y unidades que utiliza están relacionados y delimitados por las especies y biocenosis de la zona que se estudie.

Se entiende como piso bioclimático cada uno de los tipos o espacios termoclimáticos que se suceden en una cliserie altitudinal o latitudinal. En la práctica, tales unidades bioclimáticas se conciben y delimitan en función de aquellas biocenosis que presentan evidentes correlaciones con determinados intervalos termoclimáticos. El fenómeno de la zonación altitudinal o latitudinal térmica tiene jurisdicción universal, y en cada región o grupo de regiones biogeográficas afines existen unos peculiares pisos bioclimáticos con sus particulares valores térmicos, calculables utilizando los índices de termicidad.

En el mapa que se presenta a continuación se representan los pisos bioclimáticos de la Península Ibérica.



Se observa que la zona de estudio pertenece a la Región Eurosiberiana, concretamente al Piso Montano:

- Región Eurosiberiana

Los valores climatológicos que llevan a encasillar esta zona dentro del Piso Montano son:

- Temperatura media anual (T) < 12°C
- Temperatura media de las mínimas del mes más frío (m) < 2°C
- Temperatura media de las máximas del mes más frío (M) < 10°C
- Estadísticamente las heladas son probables desde el mes 10 al mes 5.

Además, desde el punto de vista de las precipitaciones, nos encontramos dentro del ombroclima Húmedo, por registrarse valores medios que no superan los 1400 mm, valor límite dentro de la región Eurosiberiana para que una zona pase de considerarse húmeda a hiperhúmeda.

3.2.1.1.2 Vegetación actual

- La vegetación actual en la zona de actuación ya ha sufrido un desbroce, aunque por el paso del tiempo transcurrido para la realización de este anteproyecto se realizará uno nuevo, pero ya en el proyecto de construcción de la autovía se realizó un estudio de la vegetación actual, no encontrándose incompatibilidades para la ejecución del área en relación a la vegetación existente y procediendo al desbroce de la misma.

Todas las especificaciones de la DIA han sido estudiadas en el proyecto constructivo y se concluye que en la zona de actuación no hay especies protegidas.

Textualmente la DIA expone:

“Las instalaciones auxiliares, tales como parque de maquinaria, el almacén de materiales, las instalaciones provisionales de obra y la planta de aglomerado asfáltico, se situarán en las zonas donde los suelos y la vegetación no tengan especial valor de conservación”.

La zona objeto de estudio no presenta especial valor de conservación.

3.2.1.2 Incidencias y medidas a adoptar

No se observan incidencias sobre vegetación protegida y las medidas serán las preventivas para focos de incendio que la DIA prohíbe expresamente *“el encendido de fuegos en época estival”*.

3.2.2 Fauna

3.2.2.1 Características

La importancia de la fauna en los ecosistemas radica, por una parte, en la conservación de la biodiversidad y por otra, la fauna presente es un indicador ecológico del estado de los mismos.

Las grandes unidades faunísticas o biotopos existentes que se pueden diferenciar en el área de estudio se relacionan con las formaciones vegetales y los usos del suelo.

En el entorno de actuación se pueden encontrar las siguientes especies animales, pero ninguna de ellas en la zona que es objeto del presente anteproyecto:

| GRUPO | ESPECIE | NOMBRE COMÚN | CATEGORIA | DIRAVESHAB |
|-----------|----------------------------|--------------|-----------|------------|
| Mamíferos | <i>Capreolus capreolus</i> | Corzo | LC | |
| Mamíferos | <i>Sus scrofa</i> | Jabalí | LC | |

GRUPO: grupo de vertebrado (aves, mamíferos,...)

ESPECIE: nombre científico de la especie

NOMBRE COMÚN: nombre común de la especie

CATEGORIA: categoría o estatus de protección de la especie

DIRAVESHAB: Recoge anexo en el que está referido la especie de la Directiva Aves o de la Directiva Habitats. No todos están recogidos en ellas.

Las categorías contempladas son:

- No evaluado (NE): Cuando no se ha efectuado ningún estudio sobre la viabilidad de una especie, temporariamente se asigna a la categoría de no evaluados.
- Datos insuficientes (DD): Si se cuenta con información acerca de una especie, pero esta se encuentra desactualizada o es insuficiente en cantidad o calidad para evaluar su viabilidad, se indica como insuficientemente datada. Esto no quiere decir que la especie esté fuera de riesgo; en muchos casos, la imposibilidad de obtener datos proviene justamente de la escasez de ejemplares.
- Bajo riesgo (LR): La especie ha sido evaluada, y los resultados no indican que haya razones para considerarla en alguna de las categorías más preocupantes; con excepción de los animales domésticos y el ser humano, no comprendidos en la clasificación, todas las especies no amenazadas se encuentran en esta categoría, que a su vez se divide en tres subcategorías:
 - Mínima preocupación (LC): La especie no requiere de medidas de protección especial, ni se aproxima a ninguno de los parámetros para ser incluida en una categoría de mayor riesgo.
 - Próxima a la vulnerabilidad (NT): La especie no es objeto de medidas de protección especial, pero su población es escasa, está concentrada en un hábitat muy restringido o amenazado de restricción, o se espera que se presente reducción en la población en los próximos años.
 - Dependiente de medidas de conservación (CD): La especie sería pasible de clasificación en alguna categoría de mayor riesgo si no fuera por programas específicos de mantenimiento de población o hábitat.
- Vulnerable (VU): La especie está amenazada de extinción, sea a causa de un descenso de la población, de la degradación de su hábitat, de la introducción de parásitos o competidores, de la fragmentación de sus núcleos poblacionales o de cualquier otra causa que haga posible que eventos ulteriores o catástrofes la exterminen en el medio plazo.
- En peligro (EN): La especie está amenazada de extinción en el corto plazo, sea por un descenso observado o estimado de la mitad de su población en la última década, por la existencia de menos de 2500 ejemplares adultos, por la restricción de su hábitat a menos de 5000 km² u otra causa.
- En peligro crítico (CR): La especie está amenazada de extinción en el futuro inmediato, sea por la desaparición de un 80% de su población, por la existencia de menos de 250 ejemplares adultos, por la restricción a un área de 100 km² o menos, o por cualquier otra causa.
- Extinto en estado salvaje (EW): La especie no ha sido hallada por estudios exhaustivos de su hábitat natural, y parece haber desaparecido de él, conservándose sólo en cultivo o cautividad.

- Extinto (EX): Tras estudios exhaustivos de su hábitat anterior, no queda ninguna duda razonable de que el último ejemplar de la especie haya muerto.

3.2.2.2 Incidencias y medidas a adoptar

La D.I.A. explica textualmente:

“No se ejecutarán labores de desbroce ni corta de árboles durante el periodo de cría de las principales especies animales que se desarrollan en la zona de actuación (en general los meses de marzo a junio)...”.

“Previo comienzo de las obras se realizará una inspección visual de todas las zonas de obra, incluyendo las instalaciones auxiliares, zonas de préstamo y vertedero y caminos de acceso, con objeto de detectar camadas, nidadas o puestas que puedan ser afectadas por las mismas.”

Según prescribe la D.I.A., en el proyecto constructivo de la autovía se incluye un estudio faunístico, que, además de recoger las especies presentes y aquellas que pudieran encontrarse en algún determinado momento dentro del área de estudio, refleja los periodos críticos de aquellas que coinciden con los criterios de la D.I.A. con el fin de minimizar, en la medida de lo posible, el impacto sobre la fauna, en función de la adecuación del cronograma de obra. Estos datos inducen a condicionar la etapa de obras a dichos periodos de nidificación, cría y freza tan importantes para las especies, pero puesto que la zona objeto de estudio ya ha sido objeto de actuación, no se consideran afecciones a la fauna a la fecha de redacción de este documento, además de que no se encuentran especies protegidas en esa zona concreta.

3.2.3 Espacios protegidos, paisaje y patrimonio

Los espacios protegidos, el paisaje y el patrimonio han sido estudiados en el proyecto constructivo del tramo de autovía al que pertenece el área de servicio y ésta se ha ubicado en una zona de no afección, por tanto no procede realizar un nuevo estudio sobre estos aspectos.

3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

3.3.1 Aspectos socioeconómicos

3.3.1.1 Características

El área de servicio proyectada se encuentra en el término Municipal de Palas de Rei, municipio de la provincia de Lugo que limita al norte con el ayuntamiento de Friol, al sur con el de Antas de Ulla, al oeste con la provincia de A Coruña y al este con Monterroso y Guntín.

Posee una superficie de 199,7 km². Su territorio está dividido en 43 parroquias con un total de 3.588 habitantes a 1 de enero de 2015 según INE, lo que supone una densidad de población de 17,97 hab/km².

Se encuentra situada en la comarca de Ulloa y es atravesada por dos carreteras, la N-547 y la LU-231, siendo la N-547 la que sirve de conexión entre Santiago y Lugo.

La economía se basa en el sector agropecuario, siendo la leche y derivados lácteos y la carne los productos más importantes, destacando el queso Arzúa-Ulloa.

3.3.1.2 Incidencias y medidas a adoptar

Las molestias temporales que el proyecto puede causar durante la fase de construcción sobre la población local se deben principalmente a los movimientos de tierras, que producen ruidos y emisiones de polvo, a la presencia y tránsito de maquinaria, y a las alteraciones e interrupciones de la permeabilidad territorial.

Las principales medidas preventivas que disminuirán las afecciones a la población son la reposición de caminos, carreteras y accesos a fincas interrumpidos por las obras y la realización de las obras en horario diurno.

3.3.2 Patrimonio cultural e histórico

3.3.2.1 Características

En las proximidades del P.K. 36 no existen yacimientos arqueológicos ni restos del patrimonio. No obstante, en el preceptivo estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción deberá realizarse un estudio de campo en profundidad para inventariar posibles yacimientos o bienes de interés cultural existentes en el área y evitarlos si procede.

3.3.2.2 Incidencias y medidas a adoptar

No se presentan incidencias y se adoptan medidas pues no se afecta ningún elemento protegido.

3.3.3 Planeamiento

3.3.3.1 Características

El municipio de Palas tiene un planeamiento vigente que son las Normas Subsidiarias de Planeamiento de 1994 adaptado a LASGA hasta Ley 7/1995.

La Autovía A-54 es de titularidad estatal y es de aplicación la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras.

3.3.3.2 Incidencias y medidas a adoptar

Las molestias temporales que el proyecto puede causar durante la fase de construcción sobre la población local se deben principalmente a los movimientos de tierras, que producen ruidos y emisiones de polvo, a la presencia y tránsito de maquinaria, y a las alteraciones e interrupciones de la permeabilidad territorial.

Las principales medidas preventivas que disminuirán las afecciones a la población son la reposición de caminos, carreteras y accesos a fincas interrumpidos por las obras y la realización de las obras en horario diurno.

4. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS Y ANÁLISIS CUALITATIVO DE EFECTOS AMBIENTALES

4.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Las estaciones de servicio son instalaciones en las que se manejan sustancias nocivas en estado líquido, que pueden tener una gran incidencia sobre la calidad de los suelos y la del agua de escorrentía subterránea.

A esto hay que añadir los residuos y vertidos producidos en las instalaciones existentes en el área de servicio.

Los residuos y vertidos se consideran por grupos sin distinguir la instalación que lo generó. No obstante se puede anticipar que el principal impacto procederá de la gasolinera.

4.1.1 Impactos sobre el medio físico

4.1.1.1 Impactos sobre el suelo

Para la determinación de los principales efectos potenciales sobre el suelo generados por el Área de servicio de Barreiros, resulta conveniente diferenciar las fases de construcción y explotación, por los diferentes efectos que generan una y otra.

Fase de construcción: en esta primera fase se producen alteraciones sobre el substrato, entre las que cabe destacar como principales:

- Movimientos de tierras para la formación de la explanada, debidos a la actuación de la maquinaria necesaria para la obra.
- Recubrimiento e impermeabilización de superficies de suelo, por la colocación en el mismo de materiales de obra o de las futuras instalaciones.

La construcción de las edificaciones e instalaciones llevará consigo una impermeabilización y un recubrimiento de superficies, en resumen una ocupación de suelos, que supone una modificación total de sus características y evolución futura.

Asimismo, hay que considerar los efectos “exportados”, es decir, aquellos generados por acciones relacionadas con la construcción del área (producción de materiales de desecho y vertidos líquidos), que repercuten sobre lugares fuera de la zona de ocupación.

Fase de explotación: en esta fase el posible vertido de residuos tanto tóxicos como urbanos, podrían causar alteraciones en las características del suelo.

Las fuentes más habituales de contaminación del suelo en una estación de servicio son los goteos y derrames de los boquereles de los surtidores, el rebose de los tanques durante el suministro y las fugas en los tanques y tuberías.

Ha sido aprobada la Instrucción Técnica Complementaria del Ministerio de Industria y Energía IP.04 en la que se definen las inspecciones, pruebas periódicas de estanqueidad y reparaciones que deberán realizarse en las instalaciones para suministro y venta de gasolinas y gasóleos.

El buen seguimiento de la citada Instrucción garantiza minimizar los daños ambientales, pues reduce el riesgo de fuga al incluirse las siguientes obligaciones:

- Carga de depósitos: las conexiones se instalarán dentro de las arquetas, que permitirán recoger pequeños derrames.
- Pavimento: deberá ser impermeable, resistente e inalterable a los hidrocarburos. Las juntas deberán ir selladas con materiales igualmente resistentes.

Por último, hay que considerar los residuos sólidos urbanos generados por los usuarios del área de servicio. Su retirada está previsto que sea realizada por el personal de las instalaciones. De este modo, se evitará la acumulación de residuos y el riesgo de posible contaminación.

Teniendo en cuenta las instalaciones previstas en el Área de Servicio de Barreiros, las fuentes contaminantes son las siguientes:

- Aguas residuales procedentes de los distintos edificios.
- Aguas procedentes del agua de suministro a autocaravanas.
- Aguas pluviales que arrastran los aceites e hidrocarburos depositados en el suelo.
- Aguas de limpieza de la propia estación y cocinas.

Estas fuentes contaminantes podrían actuar tanto sobre las aguas superficiales (por vertido directo al cauce) como sobre las subterráneas (por infiltración). Así mismo, hay que considerar como efecto indirecto sobre las aguas subterráneas el que se originaría al contaminarse el suelo ante una posible fuga en los tanques de carburantes, en el caso de que dicha contaminación llegara a la capa freática o al acuífero, debido a la permeabilidad del terreno.

Estos efectos potenciales, se prevé evitarlos mediante la utilización de una red adecuada de saneamiento y la realización de pruebas periódicas de estanqueidad obligatorias según la Instrucción IP.04.

4.1.1.2 Impacto sobre el agua.

Durante la fase de construcción, los efectos sobre el agua pueden proceder de vertidos accidentales de la maquinaria de obra que pueden afectar a las aguas tanto superficiales como subterráneas o bien de la impermeabilización de superficies que pueden dañar las zonas de recarga de acuíferos.

En ambos casos, se estima un bajo valor de impacto dada la magnitud de la obra en cuanto a número de máquinas y superficie impermeabilizada pues ya se encuentra realizada la explanación de los terrenos.

Durante la fase de explotación, la red de aguas hidrocarbonadas recogerá las aguas procedentes de las zonas con riesgo de contaminación por vertidos o derrames de hidrocarburos y las verterá a una arqueta separadora para aguas hidrocarbonadas o separador de hidrocarburos, desde la cual, una vez limpia de éstos, irá al colector de la red general.

Este sistema, evitará una posible contaminación de las aguas de los cauces públicos.

4.1.1.3 Impactos sobre la atmósfera.

Dentro de este apartado, se analizan dos tipos de efectos sobre este elemento del medio: la contaminación acústica y la contaminación atmosférica, generadas ambas como consecuencia de las actividades que tienen lugar en el área de servicio durante las fases de construcción y funcionamiento.

Contaminación acústica.

La construcción y explotación del área de servicio no contribuirá en ningún caso al incremento de los niveles sonoros que actualmente genera la circulación de vehículos en la A-8.

Contaminación atmosférica.

- Fase de Construcción.

En esta fase las alteraciones pueden ser debidas al aumento de polvo en el aire debido a las labores de formación de explanada así como a la emisión de gases de escape de la maquinaria utilizada.

Estos efectos tendrán un carácter puntual y temporal. El primero de ellos será minimizable mediante los correspondientes riegos periódicos y el segundo de ellos inapreciable, en comparación con la contaminación atmosférica actualmente existente originada por la circulación de vehículos en la Autovía.

- Fase de explotación.

La contaminación tendrá su origen en los escapes de los vehículos que accedan al área de servicio con una u otra finalidad. A pesar de que las operaciones de arranque y aceleración producen mayores

emisiones de contaminantes que la operación de marcha, en el cómputo global, sus efectos pueden considerarse despreciables frente a los originados por la circulación actual.

Otra fuente de contaminación atmosférica es la debida a las evaporaciones surgidas de los surtidores al llenar los depósitos de los vehículos o las generadas al llenar los tanques de la propia estación de servicio.

Las consecuencias derivadas de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) se pueden resumir en dos:

- a) Los COV y los óxidos de nitrógeno que desprenden los motores de los vehículos generan ozono troposférico en presencia de luz. Este es un oxidante fotoquímico que afecta a la salud humana, daña la vegetación y es uno de los gases responsable del efecto invernadero.
- b) Algunos COV como el benceno, son tóxicos, carcinógenos y teratógenos.

La importancia de los efectos analizados y la creciente preocupación por los temas del medio ambiente, ha hecho que se implante en los países desarrollados la recuperación de vapores.

Los procesos de recuperación de vapores durante la operación de llenado del camión cisterna en las instalaciones y su posterior descarga en los tanques de la estación de servicio se denominan etapas o fases 1ª y 1b respectivamente.

La etapa o fase 2 corresponde al proceso de recuperar los vapores durante el abastecimiento de combustible de los vehículos, haciéndolo llegar hasta los tanques enterrados en la estación de servicio.

Para recuperar vapores en la fase 1b, en las estaciones de nueva construcción, se unen a un colector las diversas tuberías de ventilación de los tanques de gasolina y se les conecta durante la operación de llenado la manguera de recogida de vapores del camión cisterna. También de éste parte una única tubería de ventilación, dotada de una válvula atmosférica.

En cuanto a los sistemas de recuperación de vapores en la etapa o fase 2, hay que señalar que se está imponiendo el uso del denominado Sistema Asistido o activo, basado en el uso de una pequeña bomba de vacío y con válvula de paso regulable, que permite la aspiración de los vapores de carburante proporcionalmente al caudal que en cada momento se exija al aparato surtidor.

En esta estación de servicio se ha previsto utilizar estos sistemas de recuperación de vapores, con objeto de minimizar el impacto potencial debido a las emisiones de compuestos orgánicos volátiles.

4.1.2 Efectos sobre la biocenosis

4.1.2.1 Impactos sobre la vegetación

Durante la fase de construcción no se produce efecto sobre la vegetación pues éste ya se produjo durante la construcción de la autovía.

Durante la fase de explotación, el impacto sobre la vegetación será de signo positivo y tendrá su origen en la revegetación que se prevé realizar en la parcela del área de servicio una vez finalizadas las obras de la misma.

4.1.2.2 Impactos sobre la fauna.

Durante la fase de construcción no se produce efecto sobre la fauna pues éste ya se produjo durante la construcción de la autovía.

Cabe señalar que según el proyecto constructivo el interés faunístico de la zona es escaso. No se ven afectados cursos acuáticos donde puedan verse afectadas especies piscícolas o anfibias.

4.1.3 Impactos sobre el medio socioeconómico.

Los efectos derivados de la construcción y posterior puesta en servicio del área sobre la economía local son las siguientes:

- Aumento de la capacidad de gasto debido al empleo de todo tipo generado por la obra.
- Incremento de los contratos de suministro y servicio con empresas locales, que producirán un aumento en el volumen de negocio de almacenistas, mayoristas, transportistas etc, particularmente durante la fase de construcción.
- Aumento de las inversiones indirectas.

4.1.4 Impactos sobre el paisaje

Ya se ha realizado el desbroce y explanación del área durante la construcción de la autovía por tanto el impacto sobre el paisaje ya se ha producido en esa fase de la obra.

En este caso se realizará un desbroce debido al crecimiento de algo de vegetación y se construirá la explanada requerida.

Finalizadas las obras, el impacto decrecerá como consecuencia de la integración paisajística del conjunto de las instalaciones en el entorno circundante y de la ordenación ecológica proyectada.

4.1.5 Riesgos inherentes a la actividad del área

Se incluyen en este apartado determinados efectos negativos que por incidir sobre varios factores ambientales simultáneamente no han sido incluidos en apartados anteriores.

El primero de ellos es el grave riesgo de explosión e incendio generado por la acumulación de vapores en bolsas de aire o locales subterráneos no controlados. Con objeto de reducir este riesgo se deberán tomar medidas de tipo organizativo, tales como asignar tareas de control y seguridad a determinadas personas o redefinir funciones y/o responsabilidades dentro del colectivo de empleados e implantar los

medios físicos de prevención y protección que serán necesarios (dotación de extintores, bocas de incendio, detectores electrónicos, etc.).

El segundo riesgo, es el robo y la expoliación. Ello es debido a la gran acumulación de dinero en efectivo por parte de los empleados expendedores de combustible o en las cajas si se trata de autoservicios. Este riesgo puede minimizarse contratando un servicio profesional de transporte de fondos con recogida periódica programada.

4.1.6 Análisis cualitativo de impactos ambientales

Se valora positivamente la ejecución del proyecto en cuanto a disminución de Riesgos de Accidentes y aumento de la Seguridad Vial.

Considerando la naturaleza de las actuaciones a practicar y que la superficie ya ha sido explanada no se esperan alteraciones medioambientales significativas. Durante el proceso constructivo serán inevitables pequeñas alteraciones puntuales y muy localizadas, de carácter compatible, tales como presencia de polvo y ruidos por la ejecución de la explanada y riesgos de vertidos accidentales, entre los más significativos. Estos efectos serán de carácter adverso, se producirán a corto plazo, reversibles y recuperables, nada singulares. Durante la explotación, los efectos negativos se reducen a la producción de residuos tanto líquidos como sólidos que, aunque son de carácter permanente, mediante una buena gestión y explotación no provocarán daños en el entorno. Por este motivo, se puede considerar el efecto de la explotación como mínimo y compatible con el medio.

Paisajísticamente hablando, la afección tampoco será, de ningún modo, severa, ya que se ha intentado en todo momento integrar las nuevas edificaciones al entorno además de preverse la replantación de diferentes zonas en el área de servicio. De esta manera, el impacto de la implantación del área en cuestión, desde un punto de vista paisajístico se puede considerar como compatible.

Desde el punto de vista socioeconómico se estima que no existe ningún impacto negativo y sin embargo si tendrá importantes repercusiones positivas en el entorno del área.

4.2 EVALUACIÓN DE IMPACTOS

El proceso de identificación de impactos tiene por objeto generar un grupo de indicadores de impacto que permitan determinar el grupo de elementos ambientales que puedan resultar afectados significativamente por la ejecución del Proyecto.

La identificación de las repercusiones sobre el medio atravesado se realiza mediante la ampliación de matrices de Causa-Efecto, tipo LEOPOLD (Acciones del Proyecto-Parámetros Ambientales).

En las tablas siguientes se relacionan las acciones del Proyecto y los elementos del medio que pueden verse afectados en relación con la fase en que se producen.

FASE DE EJECUCION

| ACCIONES | ELEMENTOS DEL MEDIO |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Construcción de la explanada | Suelo, atmósfera |
| Circulación de vehículos pesados | Atmósfera, suelo |
| Ruidos | Atmósfera |
| Generación de residuos, escombros | Suelo |
| Vertidos | Aguas superficiales, suelo |

FASE DE OPERACION

| ACCIONES | ELEMENTOS DEL MEDIO |
|---------------------------------|----------------------------|
| Ruidos | Atmósfera |
| Contraste de la infraestructura | Paisaje |
| Generación de residuos | Suelo |
| Vertidos | Aguas superficiales, suelo |
| Arquitectura y ubicación | Paisaje |

Las repercusiones ambientales serán diferenciadas según se originen como consecuencia de la ejecución de la obra, de las alteraciones producidas durante la construcción o en la fase de operación de las infraestructuras.

En la tabla siguiente se describen sucintamente las características de las alteraciones identificadas en cada fase de proyecto:

| ALTERACION | FASE DE EJECUCION | FASE DE OPERACIÓN |
|-----------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1. Pérdida de suelos y erosión provocadas por | | |

| | | |
|-------------------------------------------------------|---|---|
| las diversas obras civiles. | | |
| 2. Destrucción de vegetación (pistas, accesos, obras) | | |
| 3. Paisaje (infraestructura, arquitectura) | X | X |
| 4. Efectos erosivos, drenaje natural | | |
| 5. Alteraciones paisajísticas | | X |
| 6. Emisión de partículas | X | X |
| 7. Vertidos | X | X |
| 8. Aumento del nivel sonoro | X | X |

Los criterios a seguir para valorar estas alteraciones son:

- 1) Por su carácter:
 - Positivo, negativo o desconocido
- 2) Por su localización temporal:
 - A corto, medio o largo plazo
 - Reversibilidad
 - Recuperabilidad: recuperable o irrecuperable
- 3) Por su localización espacial
 - Puntual o areal
- 4) Por su magnitud

- Compatible
- Moderado
- Severo
- Crítico

MATRIZ DE LEOPOLD SIMPLIFICADA: FASE DE EJECUCION
ACCIONES DEL PROYECTO QUE PUEDEN CAUSAR IMPACTO.

| EFFECTOS SOBRE EL MEDIO | EXCAVACION | DESMONTES | CIRCULACION VEHÍCULOS PESADOS | VERTIDOS | CONSTRUCCION DE ACCESOS | GENERACION DE RESIDUOS Y ESCOMBROS |
|----------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|----------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| Pérdida de suelo | | | | Evitable Negativo Reversible Puntual | | |
| Contaminación atmosférica (por partículas y polvo) | Evitable Negativo Temporal | | Evitable Negativo Temporal | | | |
| Pérdida de vegetación | | | | | | |
| Impacto fauna (efecto barrera, estrés) | | | | | | |
| Modificación del paisaje | | | | Evitable Negativo Reversible Recuperable | | Inevitable Negativo Reversible Recuperable |
| Pérdida de suelo aprovechamiento agrícola/forestal | | | | | | |

MATRIZ DE LEOPOLD SIMPLIFICADA: FASE DE OPERACION
ACCIONES DEL PROYECTO QUE PUEDAN CAUSAR IMPACTO

| EFFECTOS SOBRE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO | TRANSITO DE VEHICULOS | UBICACIÓN OBRAS | INFRAESTRUCTURA |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|
| Alteración o contaminación atmosférica (ruidos) | Mínimo o Nulo | Mínimo | Mínimo |
| Alteración y contaminación ambiental (R.S.U. ¹ y vertidos líquidos) | Mínimo | Mínimo | Mínimo |
| Modificación del paisaje | Nulo | Medio | Medio |
| Estrés sobre la población | Mínimo o Nulo | Positivo | Positivo |

¹ R.S.U.: Residuos Sólidos Urbanos.

5. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

5.1 MEDIDAS PROTECTORAS

Las medidas protectoras que deberán proyectarse según la legislación vigente son las siguientes:

- Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas seguirán las especificaciones recogidas en la Instrucción Técnica Complementaria M.I.E.-I.P.O4.

- Incendios

Se dotará de protección especial a aquellas zonas de trabajo con cierto riesgo (extintores, bocas de incendio e hidrantes).

Deberán figurar en un lugar visible las correspondientes señales de prohibición e instrucciones de uso de los surtidores, indicando a los clientes, no solo como utilizar el surtidor, sino también las medidas de precaución más elementales que deberán tomarse (prohibición de fumar, motor apagado, etc.).

La protección contra incendios del área de servicio cumplirá con las normas DB-SI, y lo especificado en la norma M.I.E.-I.P.O4.

Las tuberías de ventilación de los tanques emergerán por encima de la marquesina, cumpliendo con la normativa vigente y contarán con dispositivos cortafuegos.

- Aguas residuales.
 - La red de drenaje cumplirá con lo prescrito en la norma M.I.E.-I.P.O4 según la cual:
 - Las tuberías subterráneas tendrán un diámetro mínimo de 300 mm y se enterrarán a una profundidad superior a 0.60 m.
 - Los líquidos entrarán a la red de drenaje por medio de sumideros provistos de sifón.
 - Se dará un tratamiento a las aguas residuales que asegure un vertido no contaminante.
 - Las redes de drenaje separarán las aguas contaminadas con hidrocarburos de las no contaminadas.
- Foso para tanques enterrados.

Los tanques de combustible, de acuerdo con la normativa legal, deberán estar enterrados en fosas cuyas dimensiones superarán a las del tanque en medio metro en todo su contorno, y se rellenarán con arena de río lavada, seca e inerte, incluso por la parte superior del tanque. Sobre dicha capa de arena quedará, al menos, otro medio metro de tierra apisonada y el pavimento, de forma que la generatriz superior del tanque y el borde inferior del pavimento sea un metro como mínimo.

Encima de la boca de hombre de cada tanque se construirá una arqueta, sobre la cual irá asentada la tapa de fundición reforzada con su marco correspondiente. En estas arquetas quedarán alojados los accesorios de carga, aspiración, ventilación...

- Componentes orgánicos volátiles

Se prevé utilizar sistemas de recuperación de vapores tanto en la fase 1 como en la fase 2.

- Residuos sólidos urbanos.

Los residuos sólidos que se producen en las distintas instalaciones del área (cafetería), se encuadrarán en un plan de recogida selectiva de materias primas recuperables, tales como vidrio, papel y cartón.

Para la recogida selectiva del vidrio, se contemplarán unos contenedores especiales, fabricados en polietileno inyectado de alta densidad.

Los contenedores utilizados para el reciclaje, pueden ser similares a los indicados para el caso del vidrio y también simplemente cajas de cartón que permitan el almacenaje en el interior de las oficinas del papel ya empleado.

5.2 MEDIDAS CORRECTORAS

Con objeto de lograr una mayor integración paisajística del área de servicio en el entorno, se prevé llevar a cabo una serie de plantaciones acompañadas de una siembra herbácea.

El establecimiento de una cobertura herbácea por el método de hidrosiembra se considera la solución más viable para las superficies de talud, teniendo en cuenta el sustrato, pendientes y altura de los desmontes resultantes de la ejecución de las obras.

El objetivo de la hidrosiembra es servir de freno a los procesos de erosión en zonas que, se encuentran sin vegetación o que no reúnen las condiciones adecuadas para la implantación a corto plazo de vegetación natural. La hidrosiembra tiene una función colonizadora, protegiendo los suelos de los efectos directos de las lluvias y la escorrentía, y sujetando las superficies con el entramado de raíces y tallos de las especies que la componen, creando de esta forma una capa de soporte que progresivamente se irá enriqueciendo de materia orgánica, hasta formar un suelo adecuado para la implantación natural de la vegetación de la zona.

Se procederá también al extendido de tierra vegetal; extendido que se realizará de forma previa a los distintos tratamientos, sobre las superficies cuya pendiente lo permita.

Las épocas más adecuadas para realizar la siembra son el otoño y la primavera, por este orden de preferencia, con el suelo poco húmedo, en días sin viento y con temperaturas entre 7 y 15º.

Terraplenes y desmontes en tierra

La necesidad de una cobertura vegetal determina el empleo único de las técnicas de hidrosiembra.

La intención de esta actuación es conseguir la revegetación de los taludes de forma paulatina, mediante el uso de las velocidades que implican estas técnicas, con lo que se persigue asegurar una cobertura idónea a medio-largo plazo. Se utilizará una hidrosiembra convencional, facilitando la fijación natural de especies colonizadoras (líquenes, hongos, ...) que establezcan unas condiciones de suelo mínimas para favorecer el desarrollo posterior de una cobertura vegetal autóctona.

Operaciones de restauración

Las operaciones de restauración consistirán en:

- Aporte de tierra vegetal obtenida de la propia obra: dentro de los trabajos constructivos del proyecto y previamente a las operaciones de hidrosiembra y plantación, se realizará un aporte de tierra vegetal con un espesor de 30-40 cm.
- Hidrosiembra en taludes: se utilizará una fórmula de hidrosiembra convencional que se realizará en dos fases, la primera de siembra y la segunda de tapado. En la fase de siembra se utilizará una mezcla de semillas, herbáceas y arbustivas. Se propone un 95% de la mezcla de semillas con gramíneas y leguminosas, y el 5% restante con dos arbustivas y una herbácea.

El motivo de la utilización de la mezcla de semillas es la diferencia de características que existe entre las distintas tipologías pero que en conjunto actúan como una capa de soporte que poco a poco se va enriqueciendo. Destacan las siguientes características para plantas herbáceas y arbustivas:

- Herbáceas: fijan el suelo rápido, pero de forma superficial y a corto plazo. Se suele proponer entre 6-8 especies diferentes, para que haya cierta variabilidad en la mezcla. Generalmente se utiliza una mezcla de gramíneas (crecimiento rápido, con sistema radicular fasciculado que ayuda a fijar el suelo) y leguminosas (raíz principal pivotante, que penetra más en profundidad, además de enriquecer el suelo al fijar nitrógeno), variando la proporción de cada especie entre 5-30%. Se suele emplear una proporción en peso de 70% gramíneas – 30% leguminosas.
- Arbustivas: fijan el suelo a mayor profundidad, su crecimiento es más lento pero su efecto dura más. La semilla de planta arbustiva tarda más en germinar (suele aparecer al 2º año).

A continuación se detalla la hidrosiembra en cuanto a composición y dosificación:

Dosificación de la mezcla:

| 1ª Fase: Siembra | |
|-------------------------|----------------------|
| Agua | 3 l/m ² |
| Semillas* | 30 g/m ² |
| Mulch | 100 g/m ² |
| Estabilizador | 10 g/m ² |
| Abono mineral | 40 g/m ² |
| Ácidos húmicos | 10 cc/m ² |
| 2ª Fase: Tapado | |
| Mulch | 100 g/m ² |
| Estabilizador | 10 g/m ² |

Composición de la mezcla de semillas:

| 95 % principales (herbáceas) | |
|-----------------------------------------------------|------|
| <i>Festuca arundinacea</i> | 25 % |
| <i>Trifolium repens</i> | 15 % |
| <i>Agrostis capillaris</i> | 15 % |
| <i>Lolium perenne</i> | 15 % |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | 10 % |
| <i>Medicago lupulina</i> | 10 % |
| <i>Melilotus officinalis</i> | 10 % |
| 5 % complementarias (arbustivas o herbáceas) | |
| <i>Cistus psilosepalus</i> | 30 % |
| <i>Daboecia cantabrica</i> | 30 % |
| <i>Lupinus hispanicus</i> | 40 % |

Parterres y zonas verdes y de juegos

En los parterres se empleará césped y un conjunto de especies arbóreas como son: *Cupressus macrocarpa*, *Cupressus leilandi*, *Prunus amygdalus*, *Euonymus japonicus*.

En las zonas verdes y de juegos se emplea el césped.

6. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.

La finalidad del Plan de Seguimiento y Control es el seguimiento de la aplicación de las medidas correctoras y el comportamiento de los parámetros ambientales, en concreto:

- Comprobar y controlar la eficacia de las medidas correctoras propuestas tanto a nivel de proyecto como en el desarrollo de este estudio.
- Detectar los impactos no previstos en el estudio de impacto ambiental o de los cambios repentinos de los impactos ya detectados.
- Analizar los valores alcanzados por los indicadores de impactos seleccionados respecto a los valores críticos preestablecidos.
- Comprobar y verificar los impactos previstos para conceder validez a los métodos de predicción.

El plan será de aplicación sobre los parámetros que a continuación se indican, los cuales se estiman suficientes para el seguimiento global de la evolución del entorno del área de servicio.

- Incendios
- Instalaciones eléctricas
- Emisión de componentes orgánicos volátiles
- Procesos productores de ruido
- Procesos productores de aguas residuales y análisis de estas aguas
- Arraigo de las plantaciones propuestas
- Análisis de la situación de la vegetación en los alrededores de las instalaciones
- Almacenamiento y transporte de combustible, contaminación de suelos.
- Residuos sólidos urbanos.
- Incendios

Se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Correcto nivel de limpieza de aceites y disolventes.
- Pruebas de estanqueidad en depósitos

- Análisis y control de corrosión en depósitos, medición de los efectos agresivos del suelo y de las corrientes erráticas.

- Instalaciones eléctricas

Reconocimiento periódico de la instalación eléctrica tal como se recoge en la Instrucción Técnica Complementaria M.I.E.-IP O4

- Emisión de compuestos orgánicos volátiles

Reconocimiento periódico de la instalación eléctrica tal como se recoge en la Instrucción Técnica Complementaria M.I.-IP O3 y M.I.-IP O4.

- Procesos productores de ruido.

Al ser las fuentes de ruido estacionarias y corresponder a gran variedad de procesos, los límites generales de emisión son difíciles de aplicar, no siendo práctico por lo general, fijar normas de emisión, sino fijar límites sonoros en la recepción para los terrenos circundantes.

- Procesos productores de aguas residuales.

Control de la depuración y del proceso depurador de las aguas residuales y su transporte. La depuración se considera eficaz cuando en el momento de su vertido se reúnen las condiciones siguientes:

- a) Cuando el agua no contenga más de 30 miligramos de materia en suspensión por litro.
- b) Cuando la DBO5 no rebasa los 10 miligramos por litro.
- c) Cuando antes y después de siete días de incubación a 30° no desprenda ningún olor pútrido o amoniacal.
- d) Cuando su PH esté comprendido entre 6 y 9.

Las aguas depuradas no deberán añadir a los cauces públicos componentes tóxicos o perturbadores en cantidades tales que eleven su contenido por encima de los límites tolerables, en conformidad con el reglamento de actividades molestas, nocivas y peligrosas, ya que ello condiciona la posibilidad de su aprovechamiento.

Estos controles deberán hacerse de forma periódica para evitar que se sobrepasen los límites fijados.

- Arraigo de plantaciones propuestas

Inspección de las plantas considerando:

- . Enraizamiento de los pies instalados
- . Tamaño de los ejemplares alcanzado en un período de medio año.
- . Estado sanitario de la plantación.

Los lugares de toma de datos implicarán todas las plantaciones, mediante observación anual durante el período estival y primaveral.

- Análisis de la vegetación en los alrededores.

El seguimiento de la vegetación permitirá determinar el efecto de los contaminantes sobre ella.

Para ello se propone analizar las especies vegetales existentes en el entorno del área y determinar el nivel de dispersión y deposición de contaminantes.

- Almacenamiento y transporte de combustible.

Realización de pruebas en tanques que se recogen en la Instrucción Técnica Complementaria M.I.E.-IP.O4.

- Residuos sólidos urbanos

Se comprobará que la recogida selectiva de residuos se lleva a cabo y que éstos son retirados periódicamente a los lugares establecidos al efecto.

- Contaminación de suelos

Análisis periódicos del firme de la estación de servicio.

7. MARCO REGULADOR

7.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE PLANES Y PROGRAMAS

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (vigente hasta el 12.12.2014)
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente

7.2 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente
- Decreto 442/1990, de 13 de septiembre, de evaluación del impacto ambiental para Galicia (derogado por la Lei 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia)

7.3 EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DE ACTIVIDADES

- Lei 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia
- Decreto 133/2008, de 12 de junio, por el que se regula la evaluación de incidencia ambiental (derogado por la Lei 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia)

7.4 LEGISLACIÓN SECTORIAL:

7.4.1 Aguas

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas
- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación
- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia
- Real Decreto 1332/2012, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-costa

7.4.2 Conservación de la naturaleza

- Directiva 92/43/CEE del Consejo del 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres
- Ley 9/2001, de 21 de agosto, de conservación de la naturaleza de Galicia
- Decreto 72/2004, de 2 de abril, por el que se declaran determinados espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales
- Ley 5/2006, de 30 de junio, para la protección, conservación y mejora de los ríos gallegos
- Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo gallego de árboles singulares
- Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad
- Decreto 127/2008, de 5 de junio, por el que se desarrolla el régimen jurídico de los humedales protegidos y se crea el Inventario de humedales de Galicia

7.4.3 Contaminación acústica

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido
- Real decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del 17 de noviembre, del ruido, en el referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del 17 de noviembre, del ruido, en el referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

7.4.4 Paisaje

- Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia

7.4.5 Patrimonio cultural

- Decreto 449/1973, de 22 de febrero, por el que se colocan bajo la protección del Estado los “hórreos” o “cabazos” antiguos existentes en Asturias y Galicia
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del patrimonio histórico español
- Ley 8/1995, de 30 de octubre, del patrimonio cultural de Galicia

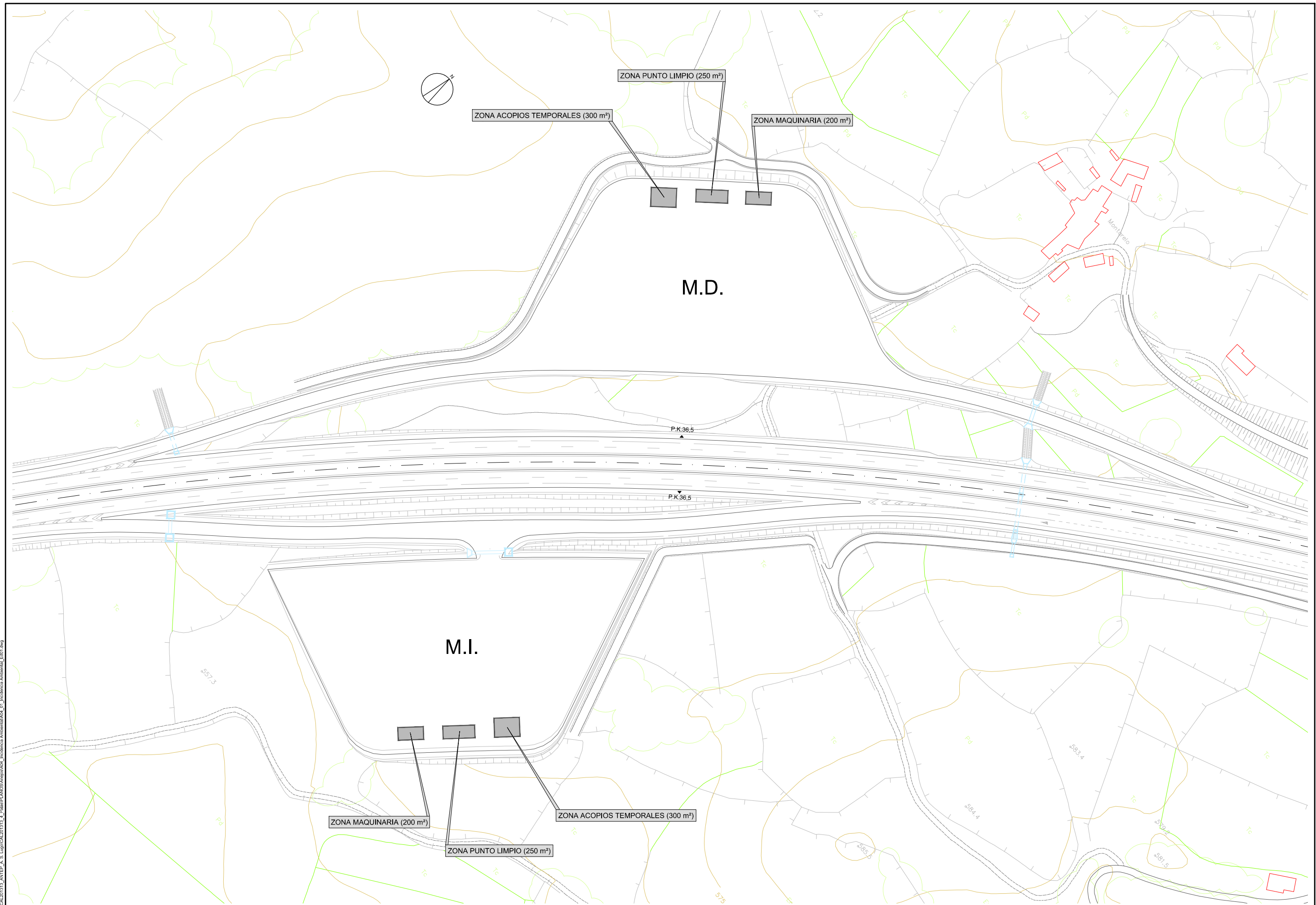
7.4.6 Planeamiento urbanístico

- Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia
- Ley 6/2007, de 11 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia
- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del suelo

7.4.7 Ordenación del territorio

- Ley 10/1995, de 23 de noviembre, de ordenación del territorio de Galicia
- Ley 6/2007, de 11 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia
- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley del suelo

- Decreto 19/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueban definitivamente las Directrices de ordenación del territorio
- Decreto 20/2011, de 10 de febrero, por el que se aprueba definitivamente el Plan de ordenación del litoral de Galicia



P:\CAL2013\ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013_4_Planos\PlanoS\Ambiental\AAE_Incidencia Ambiental\AAE_01_Incidencia Ambiental_LED1.dwg

ANEJO Nº 5: FIRMES Y PAVIMENTOS

ANEJO Nº 5: FIRMES Y PAVIMENTOS

ÍNDICE

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. FACTORES DE DIMENSIONAMIENTO | 1 |
| 1.1 Tráfico | 1 |
| 1.2 Explanada | 1 |
| 2. SECCIONES DE FIRME..... | 1 |
| 2.1 Área de servicio | 1 |
| 2.2 Estación de servicio | 1 |
| 2.3 Aceras y urbanización..... | 1 |

1. FACTORES DE DIMENSIONAMIENTO

1.1 TRÁFICO

Dado lo reciente de la construcción del tramo donde se ubica el área de servicio y considerando que no está completo el recorrido Lugo-Santiago los pocos datos de aforos existentes no aportan el número de vehículos que se espera circulará por la autovía cuando esté en servicio de principio a fin.

Por ello para el estudio del tráfico se tiene en cuenta la prognosis hecha en el Proyecto Constructivo "Autovía del Cantábrico A-54. Tramo: Palas-Guntín" en el Anejo nº6: Tráfico. En dicho anejo se determina una categoría de tráfico pesado T2.

Estos datos serán utilizados para el estudio de explotación del área de servicio ya que el tronco ya se encuentra asfaltado y los carriles de acceso se asfaltarán con la capa de rodadura, que es la capa que falta actualmente.

En el Proyecto Constructivo se especifica que se elige una categoría de tráfico T31 para ramales de enlace. Se elige una categoría de tráfico inferior para la superficie del área de servicio, T32, pues existen en ella varios itinerarios realizables y se considera adecuado un nivel inferior respecto de los ramales.

1.2 EXPLANADA

Para el cálculo del firme se toma como base una categoría de explanada E1, pues parece suficiente para la categoría de la obra a realizar. En el estudio geotécnico de la autovía se dice que los fondos de desmonte donde se ejecuta el área de servicio, a efectos de la explanada, se deberán considerar como suelos tolerables. Por tanto para conseguir categoría de explanada E1 se sustituirán los suelos de la base del desmonte y la coronación del terraplén por suelos adecuados, con un espesor de 60 cm, tal como se indica en la Figura 1-Formación de explanada de la Norma 6.1-IC "Secciones de firme".

2. SECCIONES DE FIRME

De acuerdo con lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta el catálogo de firmes de la citada Instrucción 6.1-I.C., el firme elegido para las diferentes zonas del área de servicio es el siguiente:

2.1 ÁREA DE SERVICIO

La sección estructural de firme considerada es la 3212, con capa de rodadura compuesta con mezcla densa. Se adopta la característica de rodadura con mezcla densa pues se ha demostrado su buen

funcionamiento en casos de superficies sometidas a esfuerzos transmitidos por cambio de dirección de las ruedas de los vehículos.

La sección propuesta presenta las siguientes capas y espesores:

- Rodadura, formada por 5 cm de M.B.C. AC16 surf 50/70 D (D-12).
- Intermedia, formada por 7 cm de M.B.C. AC22 bin BC50/70 S (S-20).
- Subbase, formada por 30 cm de suelo-cemento.

En los arcenes el firme será prolongación del firme de la calzada cuando su ancho sea no superior a 1,25 m, según exige la Instrucción 6.1-IC. Si el arcén tiene un ancho superior a 1,25 m, se adopta una sección de firme en el arcén correspondiente a la que figura a continuación que será la adoptada en este caso para las zonas destinadas a estacionamiento facilitando de este modo el proceso constructivo:

- Rodadura, formada por 5 cm de M.B.C. AC16 surf 50/70 D (D-12).
- Subbase, formada por 37 cm de suelo-cemento.

Se elige un riego de adherencia C60B3 ADH sobre capas bituminosas y un riego de adherencia y de curado sobre el suelo-cemento, C60B3 ADH y C60B3 CUR.

2.2 ESTACIÓN DE SERVICIO

Se adopta la siguiente sección estructural 3214:

- Hormigón de firme, formado por 21 cm HF-4,5.
- Subbase, formada por 20 cm de zahorra artificial.

2.3 ACERAS Y URBANIZACIÓN

Se elige un pavimento de loseta hidráulica:

- Loseta hidráulica bicapa antideslizante de 20 x 20 cm y 3 cm de espesor.
- Mortero de asiento de 2 cm de espesor.
- Hormigón en masa HM-20 de 10 cm de espesor.
- Suelo-cemento de 25 cm de espesor.
- Bordillo tipo C5.

Se elige bordillo remontable tipo C9 para una parte del parterre de separación de la autovía.

ANEJO Nº 6: EDIFICIOS E INSTALACIONES

ANEJO Nº 6: EDIFICIOS E INSTALACIONES

ÍNDICE

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. EDIFICIOS E INSTALACIONES..... | 1 | 3.1.2 Sistema envolvente..... | 6 |
| 1.1 ESTACIÓN DE SERVICIO..... | 1 | 3.1.3 Sistema de acondicionamiento ambiental | 6 |
| 1.1.1 Edificio..... | 1 | 3.2 CUMPLIMIENTO CTE | 6 |
| 1.1.2 Equipos | 1 | 3.3 CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS | 7 |
| 1.1.3 Tanques de almacenamiento, tubería y accesorios | 2 | 3.4 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS ADICIONALES PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO | 8 |
| 1.1.4 Instalaciones | 2 | | |
| 1.2 CAFETERÍA | 3 | | |
| 1.2.1 Edificación | 3 | | |
| 1.2.2 Instalaciones | 3 | | |
| 2. URBANIZACION..... | 4 | | |
| 2.1 SUMINISTRO ELÉCTRICO | 4 | | |
| 2.2 RED DE TELEFONÍA..... | 4 | | |
| 2.3 ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO | 4 | | |
| 2.4 ALUMBRADO..... | 5 | | |
| 2.5 RED DE DRENAJE Y SANEAMIENTO | 5 | | |
| 2.5.1 Red de aguas pluviales..... | 5 | | |
| 2.5.2 Red de aguas negras | 5 | | |
| 2.5.3 Red de aguas hidrocarburadas..... | 5 | | |
| 2.6 SISTEMA CONTRA INCENDIOS | 5 | | |
| 2.7 APARCAMIENTO | 5 | | |
| 3. NORMATIVA..... | 6 | | |
| 3.1 ESPECIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS TÉCNICOS | 6 | | |
| 3.1.1 Sistema estructural..... | 6 | | |

1. EDIFICIOS E INSTALACIONES

Se compone de dos semiáreas, prácticamente sin apenas desplazamiento de una respecto de la otra, de forma y superficie parecidas.

Cada semiárea funciona de modo independiente y constará de las siguientes instalaciones:

SEMIÁREA DE MARGEN IZQUIERDA:

- Estación de servicio
- Cafetería y tienda

SEMIÁREA DE MARGEN DERECHA:

- Estación de servicio
- Cafetería y tienda

Estas se han ordenado de forma que resulten fácilmente accesibles para los usuarios de todo tipo de vehículos e identificables desde el acceso al área.

1.1 ESTACIÓN DE SERVICIO

1.1.1 Edificio

Los servicios de la estación se complementan con puestos aire-agua y aspiradores.

La estación de servicio está formada por cuatro vías cubiertas por una marquesina de 451,2 m², y un edificio de 158,4 m² en el que se encuentra la tienda de productos relacionados con el automóvil, el almacén, una oficina, un cuarto para el compresor e instalaciones y los aseos.

El edificio es de estructura metálica (pilares, vigas y correas) con cerramiento de bloque de hormigón prefabricado con revestimiento exterior a base de mortero de cemento monocapa, cámara y tabicón. La cubierta será de chapa estanca con teja del país sobre las vigas y correas, ocultas por un falso techo de fibra mineral tipo Armstrong o similar.

El repostamiento de vehículos ligeros se realiza mediante dos surtidores multiproducto con ocho mangueras cada uno de ellos (cuatro productos distintos por cada lado del surtidor) con lo que se consiguen cuatro puestos de repostamiento simultáneos.

El repostamiento de vehículos pesados se realiza mediante un surtidor con dos mangueras a cada lado, con lo que se consiguen dos puestos de repostamiento simultáneos.

Se completan los servicios de la estación con:

- Dos puestos de agua/aire integrados en el diseño del resto de elementos, diferenciando, como en el repostamiento, para vehículos ligeros y para pesados.
- Dos aspiradoras de doble manguera.

1.1.2 Equipos

1.1.2.1 Surtidores

Para el repostamiento de vehículos ligeros se dispondrán equipos multiproducto con cuatro mangueras por cada lado de surtidor, gasolina sin plomo de 98 octanos, gasolina sin plomo de 95 octanos, diesel y diesel+.

Las características de los aparatos surtidores serán las siguientes:

- Filtro con válvula de retención
- Bomba de aspiración rotativa con válvula de sobrepresión regulable.
- Dispositivo de retorno con vaciado automático.
- Desgasificador con válvula de retención.
- Computador electrónico con pantallas indicadoras digitales para importe, litros y precio, totalizador electrónico y posibilidad de conexión a sistemas de autoservicio.
- Predeterminador con válvula magnética de dos etapas.
- Medidor eléctrico trifásico de 1.400 r.p.m.
- Manguera de color adecuado al producto con boquerel automático y sistema integrado de recogida de manguera.
- Iluminación del cabezal de pantallas.
- Indicadores de productos ópticos y acústicos.

Para el repostamiento de vehículos pesados se dispondrá un surtidor de doble manguera a cada lado, en un extremo de la isleta, de las mismas características que los descritos pero añadiendo un sistema de repostado rápido.

1.1.2.2 Unidad agua-aire

Para las operaciones de inflado de neumáticos se instalará un equipo para vehículos ligeros y otro para pesados que integran los siguientes elementos:

- Dispositivo electroneumático que permita el inflado simultáneo de dos neumáticos a las presiones preestablecidas por el usuario.
- Regulador/manómetro de seguridad.
- Sensor de presión
- Electroválvulas de dos vías.
- Autotest y regulación automática de la presión.

- Entrada de alimentación con protecciones contra sobretensiones y cortocircuitos.
- Toma de agua integrada.
- Portarrollos de papel y papelera integrados en el conjunto.
- Mangueras autoenrollables.

1.1.2.3 Aspiradoras

Se instalarán dos aspiradoras de doble manguera, con recogida de mangueras integrada, depósito de polvo y papelera.

1.1.3 Tanques de almacenamiento, tubería y accesorios

La dotación de tanques que se estima conveniente disponer por cada uno de los márgenes es la siguiente:

- 2 tanques de 30.000 l para GNA-SP (gasolina sin plomo de 95 octanos).
- 1 tanque de 20.000 l para GNA-SP (gasolina sin plomo de 98 octanos).
- 2 tanques de 30.000 l para GO-A (diesel).
- 1 tanque de 30.000 l para GO-A (diesel +).

Serán cilíndricos, de chapa de acero y doble pared o alternativamente de poliéster armado con fibra de vidrio. Dispondrán de una boca de hombre en la generatriz superior que contará con orificios roscados para las tuberías de carga, aspiración, ventilación, medición y toma de muestras. Tanto la superficie interior como la exterior se protegerán contra la corrosión con pinturas y revestimientos adecuados.

Esta batería de depósitos se instalará en un pozo de 4,50 m de profundidad y dispondrá de una arqueta sobre la boca de hombre del tanque y otra arqueta autoderrame de carga que se situará de forma que la operación de carga no entorpezca el servicio de repostamiento, a una distancia al menos de 10,00 metros de las edificaciones.

Cada depósito contará además con su correspondiente salida de ventilación convenientemente situada y protegida con cortallamas dotado de válvula de presión/vacío.

En el foso se preverán también dos arquetas, una en cada extremo opuesto, con una tubería de hormigón de diámetro 250 mm colocada verticalmente hasta el fondo de forma que permita introducir una bomba de agua sumergible en caso de producirse filtraciones de agua.

Las tuberías y accesorios para la conducción de hidrocarburos serán de acero al carbono, según Norma UNE 2440, y estarán unidos con soldaduras o mediante bridas, de la clase DIN 2440 calidad ST 35.

Los diámetros de las tuberías serán los siguientes:

- Tuberías de carga diámetro 100 mm.

- Tuberías de aspiración diámetro 50 mm
- Tuberías de ventilación diámetro 40 mm

En las tuberías de aspiración y en las inmediaciones de la boca de hombre del tanque se intercalará una válvula de escuadra antirretorno al objeto de evitar el descebado de la bomba. Las tuberías de ventilación terminarán en una doble T con tela metálica cortafuegos.

Las tuberías enterradas se protegerán contra la corrosión mediante una imprimación antioxidante y revestimiento con cinta aislante de polietileno autoadhesiva solapada al 50% con un espesor de 2 mm y una rigidez dieléctrica de 5 KV con respecto al terreno.

Las tuberías y accesorios metálicos se conectarán a la red de tierra.

1.1.4 Instalaciones

1.1.4.1 Instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas se diseñarán de acuerdo con el Nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión 2002 según se aprueba en el real Decreto 842/2002 por el que se modifica el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 2413/1973 B.O.E. nº 242 de 9 de octubre de 1973) y sus normas MIE B9-005, MIE BT-009, MI EBT-025 y MIE BT-027.

La iluminación vendrá dada por la iluminación en el exterior, para el cual se instalarán luminarias de VSAP de 250 W de potencia en columnas de 12 metros de altura.

Se dispondrá de un cuadro eléctrico para contener las protecciones magnetotérmicas y diferenciales de los diferentes circuitos de alumbrado, enchufes usos varios, surtidores, etc. de la estación de servicio.

Para la aspiradora habrá un cuadro independiente del anterior con sus protecciones magnetotérmicas y diferenciales.

En la tienda y aseos se prevé una instalación de alumbrado normal, enchufes usos varios y alumbrado de emergencia con autónomos incandescentes.

Cada surtidor se alimentará del cuadro eléctrico con un circuito independiente.

1.1.4.2 Telefonía, internet y circuito cerrado de T.V.

En la oficina se dispondrá una línea telefónica con acceso a internet.

Un circuito cerrado de televisión permitirá controlar al cajero las operaciones de carga de combustible y detectar cualquier anomalía que se produzca, así como permitir el control nocturno del área.

1.1.4.3 Instalaciones de fontanería y saneamiento

Se dispondrán acometidas para las unidades Agua-Aire y para los núcleos de aseos. El acumulador de agua caliente se instalará en el cuarto previsto para el compresor.

Los desagües de los aparatos sanitarios verterán a las arquetas de la red de saneamiento interior. Esta red se conectará con la red exterior a la depuradora de aguas residuales.

1.1.4.4 Climatización

Se dispondrá de un equipo de climatización mural de 5.100 W, con batería de condensación y compresor alternativo dotado de protección contra sobrecargas y altas temperaturas.

1.1.4.5 Instalación contra incendios

En la zona de repostaje se instalarán 3 extintores portátiles de polvo de eficacia mínima 21A-144B, uno para cada surtidor, de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas. Se dispondrán 3 extintores de carro de 50 kg de polvo seco de eficacia 89A-610B.

Se utilizará un hidrante conectado al depósito de 100.000 litros dispuesto en cada margen del área de servicio. Se incluye la parte proporcional a la instalación, (denominada en el presupuesto "dispositivos auxiliares de instalación") y un grupo de presión para su funcionamiento.

En cuanto a la señalización, en las puertas debe observarse un cartel de "SALIDA" o de "SALIDA DE EMERGENCIA" para la puerta indicada para éste fin únicamente (la situada en la fachada trasera).

Para la zona de repostaje, en lugares visibles se expondrá carteles anunciadores en los que se indique que está prohibido fumar, encender fuego o repostar con las luces encendidas o el motor del vehículo en marcha.

1.2 CAFETERÍA

1.2.1 Edificación

Se trata de un edificio de una planta y superficie construida de 561 m². Está formado por dos zonas destinadas una a restaurante-cafetería-bar con cocina, y otra a tienda, con despacho y almacén. Consta además de la correspondiente zona destinada a aseos. Para el correcto control de entrada y salida, el acceso es único. Su cerramiento es a base de bloque de hormigón prefabricado con panel composite de aluminio en el exterior. La cubierta es de forjado tradicional sobre el que se ha colocado hormigón celular para la formación de pendientes, lámina asfáltica, geotextil de protección y árido rodado.

La carpintería de ventanas y puertas exteriores será de aluminio lacado con vidrio aislante 4-6-4 mm.

El solado será de terrazo en la cafetería y gres antideslizante en los aseos y cocina.

Las paredes se enlucirán con mortero de cemento y acabado con pasta de cal para posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. Los aseos y la cocina se alicatarán hasta el techo con plaqueta cerámica.

La carpintería interior se realizará con hojas chapadas de lámina de formica o similar y marcos de madera barnizada.

Los elementos de decoración interior serán propuestos por la concesión sin menoscabo de los acabados descritos.

1.2.2 Instalaciones

1.2.2.1 Instalaciones eléctricas

La cafetería dispondrá de un cuadro eléctrico con las protecciones magnetotérmicas y diferenciales para los circuitos de alumbrado, fuerza y enchufes de usos varios.

Se instalarán luminarias que garanticen una iluminación de 300 lux.

También se preverá un alumbrado de emergencia y señalización con aparatos autónomos incandescentes o fluorescentes, según los casos.

El edificio dispondrá de una red de enchufes usos varios además de la instalación de fuerza de la cocina y cafetería.

1.2.2.2 Telefonía y T.V.

En la cafetería se instalarán una toma de teléfono, con su canalización y cableado hasta un armario de registro que estará conectado con la central telefónica.

Se preverá la instalación de una antena de televisión con su correspondiente amplificador de señal y tomas en la zona e barra y de mesas.

1.2.2.3 Instalación de fontanería y saneamiento

En este edificio se ha previsto un núcleo con aseos para hombres, mujeres y minusválidos. En estos aseos se instalarán inodoros con fluxómetro, lavabos con agua fría y caliente y urinarios murales con fluxómetro en el de caballeros.

Para el suministro de agua caliente a los aseos así como a los equipos de la cocina y de la barra de la cafetería, se han previsto dos termos eléctricos.

El suministro de agua para el edificio se efectuará mediante una acometida desde la red general exterior. Desde el punto de acometida se realizará una red general de distribución discurriendo por el falso techo, dará servicio a todos los aseos y puntos de consumo previstos.

El agua caliente procedente de los termos se distribuirá mediante otra red que discurrirá paralela a la de agua fría.

Los desagües de los aparatos sanitarios verterán en las arquetas de la red de saneamiento interior. Los correspondientes a los equipos de la cocina y de la cafetería verterán a una red de saneamiento independiente dotada con un separador de grasas.

La red principal conectará con la red exterior.

1.2.2.4 Equipamiento de cocina

La cocina dispondrá de un bloque central de cocción equipado con dos fuegos abiertos, dos con placa y un horno, así como de una freidora con cesta y de una placa radiante.

Cubriendo este bloque de cocción existirá una campana para la extracción de humos con sus correspondientes filtros.

La cocina contará también con un lavavajillas industrial, dos fregaderos, un mueble frigorífico, mesas de trabajo y estanterías. También contará con una cámara frigorífica.

El equipamiento se completará con todos los elementos y accesorios tales como: picadora, amasadora, cortadora de fiambres, tajo, etc.

1.2.2.5 Equipamiento de barra de cafetería.

La cafetería dispondrá, detrás de la barra, de un mueble corrido que incorporará botelleros refrigerados, congelador para helados y fregadero.

El equipamiento se completará con estanterías, cafetera con mueble sotobanco, molidor-dosificador de café y termo de leche.

1.2.2.6 Climatización

Se dispondrá de un equipo de climatización mural de 5.100 W, con batería de condensación y compresor alternativo dotado de protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas.

1.2.2.7 Instalación contra incendios

Se colocará un extintor de polvo seco 31A-112B de 6 kg.

En cuanto a la señalización, en las puertas debe observarse un cartel de "SALIDA" o de "SALIDA DE EMERGENCIA" para la puerta indicada para éste fin únicamente (la situada en la fachada trasera).

2. URBANIZACION

2.1 SUMINISTRO ELÉCTRICO

El suministro de energía por parte de la compañía suministradora será a baja tensión (380/220 V) y una frecuencia de 50Hz.

El punto concreto de la acometida será el dispuesto en el plano correspondiente. Junto a ella se encontrarán un módulo de protección que contará con un cuadro general de protección con un fusible por cada conductor existente para impedir los daños que pudieran ocasionar un posible cortocircuito.

Por otra parte, se dispondrá de un equipo de medida que contará con una línea trifásica para cada derivación formada por conductores de cobre.

Se utilizarán canalizaciones de PVC para el cableado.

Para dar suministro de energía eléctrica en baja tensión a los diferentes edificios del área de servicio se instalará un centro de transformación con cerramiento metálico, convenientemente disimulado a efectos estéticos mediante las oportunas plantaciones.

El centro de transformación se conectará con una línea aérea de media tensión que discurre en las proximidades del tramo en el que se ubica el Área de Servicio. En él se ubicarán las celdas prefabricadas, una unidad transformadora y el cuadro general de distribución de baja tensión.

El cuadro general de distribución contendrá las protecciones de las líneas que alimentan a los diferentes edificios del área y estará formado por un módulo con cuatro conjuntos de bases portafusibles tripolares en columna y otro módulo de ampliación.

Cada edificio contendrá su propio equipo de medida y su caja general de protección. Los contadores serán directos hasta 63A y con transformadores de intensidad para más de 63A.

Se incluye un grupo electrógeno de acoplamiento automático en caso de avería para suministro de la iluminación de emergencia, surtidores y red de alarma.

2.2 RED DE TELEFONÍA

Se ha previsto una red de teléfonos consistente en unas canalizaciones con tubo de PVC de 110 mm de diámetro y central telefónica conectada con la línea existente en las inmediaciones.

2.3 ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO

El suministro de agua se realizará preferentemente desde la red municipal correspondiente mediante una acometida con tubo flexible de Ø40mm que abastecerá la central hídrica subterránea del área.

La captación de agua podrá también realizarse mediante la apertura de pozos, aunque previamente deberá procederse a la realización de un sondeo que confirme la existencia de agua, caudal previsible y su potabilidad.

En los pozos deberán instalarse drenes horizontales de captación para garantizar un mayor aporte de agua y grupos de presión que abastecerá la central hídrica. Los pozos quedarán convenientemente revestidos de ladrillos en su interior y adecuadamente protegidos con sus tapas correspondientes.

Esta central hídrica constará de un depósito de almacenamiento subterráneo de hormigón, con reserva de agua contra incendios y capacidad suficiente para el consumo estimado de dos días, y de una sala para alojar los grupos de presión.

2.4 ALUMBRADO

Se ha previsto la iluminación de las zonas de circulación y aparcamiento de área de servicio mediante luminarias de tipo vial con lámpara de VSAP de 250 W sobre báculo de 12 m de altura y 1,5 m de vuelo.

Las luminarias estarán equipadas con reactancias de doble nivel para poder reducir el nivel de iluminación a la mitad en las horas nocturnas.

El cuadro de alumbrado exterior se situará en las proximidades del centro de transformación y contendrá el aparellaje de protección y mando de dicho alumbrado así como el equipo de medida.

Los diferentes circuitos que salen del cuadro de alumbrado exterior serán con cables de cobre unipolares tipo RV 0,6/1 KV de una sección mínima de 6 mm², enterrados bajo tubo de PVC de Ø 100 y hormigonado en los cruces de calzadas.

2.5 RED DE DRENAJE Y SANEAMIENTO

El drenaje y saneamiento del área de servicio constará de tres redes bien definidas e independientes:

2.5.1 Red de aguas pluviales

El drenaje superficial del área se resuelve con una pendiente transversal del 2% en dirección perpendicular a la autovía con los sentidos de inclinación que resultaron más favorables para la evacuación de las aguas y para la explanación existente. Mediante colectores de 400 mm de diámetro se evacúan las aguas que recogen los pozos sumidero a borde de calzada.

Recoge las aguas procedentes de la escorrentía de las cubiertas de los edificios del área, de las marquesinas, de los viales, de los estacionamientos así como de los taludes adyacentes, para su posterior vertido en cauces naturales. Actualmente el vertido de las aguas de la explanación y viales ya se está produciendo hacia esos cauces. Con este anteproyecto lo que se define es la canalización de esas aguas hasta llegar al terreno, o a los pozos dispuestos a tal efecto durante la ejecución del tramo.

Todo ello se puede observar en el plano nº5 Drenaje y saneamiento del documento Planos.

Las conducciones son de PVC de doble pared corrugado o similar y diámetro mínimo de 400 mm.

2.5.2 Red de aguas negras

La red de aguas negras recoge las aguas fecales procedentes de las distintas edificaciones llevándolas a través de tubos de 300 mm de diámetro y 2% de pendiente aproximadamente al decantador-digestor previsto en cada semiárea para su tratamiento antes de ser vertidas al cauce natural. Dicho decantador-digestor debe cumplir con las condiciones para realizar un tratamiento adecuado de modo que las aguas salientes estén en condiciones de ser vertidas.

No obstante, se puede observar que existen núcleos de población cercanos y aunque a la fecha de redacción del presente documento no se dispone de los planos de la red municipal de fecales, se puede solicitar posteriormente tal información para determinar si es posible una conexión a dichas redes.

Las aguas residuales consideradas son de origen urbano y proceden principalmente del uso de los servicios de las distintas edificaciones y de las cocinas.

2.5.3 Red de aguas hidrocarburadas

La red de aguas hidrocarburadas recogerá las aguas procedentes de las zonas donde sea de temer su contaminación por vertidos o derrames de hidrocarburos como en aquellas donde se realizan las operaciones de descarga de los camiones cisterna para el llenado de los depósitos y las operaciones de repostamiento de los vehículos.

La captación de aguas contaminadas se realiza disponiendo, bajo la marquesina y perimetralmente, canaletas prefabricadas de hormigón con rejilla de hierro y canalizando los vertidos que se produzcan en las bocas de llenado a una arqueta separadora de hidrocarburos desde la cual una vez limpia de productos nocivos se conectará con la red de aguas pluviales.

Los tubos serán de fundición de 300 mm de diámetro y tendrán una pendiente mínima del 2%.

2.6 SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Se ha especificado para cada una de las edificaciones y su entorno el sistema anti incendios empleado basándose en la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI de 1996.

2.7 APARCAMIENTO

Se distribuirán plazas de aparcamiento para vehículos pesados, autocaravanas y ligeros.

En la semiárea derecha se dispone de 84 plazas para vehículos ligeros, de las cuales 4 de ellas son plazas especiales para minusválidos. En cuanto a los vehículos pesados se dispone de 4 plazas para vehículos largos próximas a la estación de servicio. Al fondo de la parcela se sitúan 15 plazas que se reparten de forma que 7 de ellas corresponden a autocaravanas, que tal como se observa en el plano nº5 Drenaje y Saneamiento disponen de servicio de saneamiento bajo el pavimento, y las otras 8 se destinan a vehículos pesados.

En la semiárea izquierda se dispone de 71 plazas para vehículos ligeros, de las cuales 4 de ellas son plazas especiales para minusválidos. En cuanto a los vehículos pesados se dispone de 4 plazas para vehículos largos próximas a la estación de servicio Al fondo de la parcela se sitúan 15 plazas que se reparten de forma que 7 de ellas corresponden a autocaravanas, que tal como se observa en el plano nº5 Drenaje y Saneamiento disponen de servicio de saneamiento bajo el pavimento, y las otras 8 se destinan a vehículos pesados.

3. NORMATIVA

3.1 ESPECIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS TÉCNICOS

3.1.1 Sistema estructural

Cimentación

Determinada por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos, y la norma EHE-08 de Hormigón Estructural.

Estructura soporte

Determinada por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura y la norma EHE-08 de Hormigón Estructural.

Estructura horizontal

Determinada por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura, DB-SE-A de Acero, y la norma EHE-08 de Hormigón Estructural.

3.1.2 Sistema envolvente

Cubierta

Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

Los parámetros básicos a tener en cuenta a la hora de la elección del sistema de cubierta son la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación

exterior y de resistencia al fuego y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior y DB-HR de protección frente al ruido.

Fachadas

Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

Los parámetros básicos a tener en cuenta a la hora de la elección del sistema de fachada son la zona climática, el grado de impermeabilidad, la transmitancia térmica, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos, elementos de protección y elementos salientes y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior, DB-SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB-HR de protección frente al ruido.

3.1.3 Sistema de acondicionamiento ambiental

Los materiales y los sistemas elegidos garantizarán unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior de los edificios haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta para la solución de muros, suelos, fachadas y cubiertas han sido, según su grado de impermeabilidad, los establecidos en DB-HS-1 Protección frente a la humedad.

En cuanto a la gestión de residuos, el proyecto cumple lo establecido en el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

3.2 CUMPLIMIENTO CTE

RD.314/2006 Y MODIFICACIONES ESTABLECIDAS EN EL RD.173/2010. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- **DB-SE:** El proyecto tendrá en cuenta la norma para asegurar que las obras a realizar tengan un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la

resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles. Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Seguridad Estructural.

- **DB-SI:** Es de aplicación en el presente proyecto, con el objeto de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Seguridad en caso de Incendio.
- **DB-SU:** Es de aplicación en el presente proyecto, en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios. Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Seguridad de Utilización y Accesibilidad.
- **DB-HS:** Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Salubridad, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos, teniendo en cuenta suministro y evacuación de aguas.
- **DB-HR:** Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Protección frente al Ruido, de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.
- **DB-HE:** Su justificación se adjunta en CUMPLIMIENTO DEL CTE en el apartado Exigencias básicas de Ahorro de energía del Proyecto de Ejecución.

3.3 CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS

ESTATALES

- **NSCE-02. NORMA SISMORRESISTENTE.**

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en ANEJOS A LA MEMORIA en el apartado Cálculo de la estructura del Proyecto de Ejecución.

- **EHE-08. INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL.**

Son de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en ANEJOS A LA MEMORIA en el apartado Cálculo de la estructura del Proyecto de Ejecución.

- **RD. 842/2002. REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.**

Es de aplicación en el presente proyecto. Los elementos que se han proyectado se dispondrán en obra siguiendo las indicaciones que figuran en el Reglamento.

- **LEY 1/98 DE TELECOMUNICACIONES EN INSTALACIONES COMUNES.**

Es de aplicación en el presente proyecto. Las líneas telefónicas que se dispongan cumplirán lo indicado en esta ley.

- **RD. 1627/97 DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**

Es de aplicación en el presente proyecto. Según lo dispuesto en el capítulo 2, Artículo 4. Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras, el presente proyecto se encuentra en los supuestos previstos en los puntos 'a' y 'c' del mismo artículo, por lo que se hace necesaria la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud. Su justificación se realiza en ANEJOS A LA MEMORIA en el apartado Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de Ejecución.

- **RD. 105/2008 POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

Es de aplicación en el presente proyecto.

- **LEY 51/2003 DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.**

Es de aplicación en el presente proyecto.

- **RD. 505/2007 POR EL QUE SE APRUEBAN LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.**

Es de aplicación en el presente proyecto.

- **RD. 1544/2007 POR EL QUE SE REGULAN LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE.**

Es de aplicación en el presente proyecto. Se incluye la justificación de su cumplimiento en ANEJOS A LA MEMORIA, en concreto en el nº9.

- **O. VIV/561/2010 POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS.**

Es de aplicación en el presente proyecto. Se incluye la justificación de su cumplimiento en ANEJOS A LA MEMORIA, en concreto en el nº9.

- **OC. 320/94-C. y E. de Áreas de Servicio**

AUTONÓMICAS

- **LEY 8/97 Y DECRETOS 35/2000 Y 74/2013 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN GALICIA.**

Son de aplicación en el presente proyecto. Se incluye la justificación de su cumplimiento en ANEJOS A LA MEMORIA, en concreto en el nº9.

- **DECRETO 232/93 DE CONTROL DE CALIDAD DE GALICIA.**

Es de aplicación en el presente proyecto.

3.4 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS ADICIONALES PARA LA ESTACIÓN DE SERVICIO

- **RD. 2085/1994, de 20 de octubre, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS (DEROGADO PARCIALMENTE).**
- **RD. 1523/1999, de 1 de octubre, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLÍFERAS, APROBADO POR REAL DECRETO 2085/1994, DE 20 DE OCTUBRE, Y LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP03, APROBADA POR EL REAL DECRETO 1427/1997, DE 15 DE SEPTIEMBRE, Y MI-IP04, APROBADA POR EL REAL DECRETO 2201/1995, DE 28 DE DICIEMBRE.**
- **RD. 1942/1993, de 5 de noviembre, POR EL QUE SE APRUEBA EL “REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS”.**
- **RD. 2267/2004, de 3 de diciembre, POR EL QUE SE APRUEBA EL “REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES”.**
- **RD. 842/2002, de 2 de agosto, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (R.E.B.T.).**
- **NORMA UNE 109502 IN “INSTALACIÓN DE TANQUES DE ACERO ENTERRADOS PARA ALMACENAMIENTO DE CARBURANTES Y COMUSTIBLES LÍQUIDOS”.**

ANEJO Nº 7: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

ANEJO Nº 7: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

ÍNDICE

| | |
|----------------------------------------|---|
| 1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL | 1 |
| 1.1 GENERALIDADES..... | 1 |
| 1.2 CRITERIOS BÁSICOS..... | 1 |
| 2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL..... | 1 |
| 2.1 GENERALIDADES..... | 1 |
| 2.2 CRITERIOS BÁSICOS..... | 1 |
| 3. SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS..... | 2 |

1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

1.1 GENERALIDADES

Para la disposición de marcas viales se han seguido las instrucciones que se dictan en la Instrucción de Carreteras 8.2-I.C. El fin inmediato de las marcas viales es aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación. Las marcas viales son líneas o figuras aplicadas sobre el pavimento que tienen como misión satisfacer una o varias de las siguientes funciones:

- Delimitar carriles de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Indicar el borde de la calzada.
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos.
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento.
- Completar y precisar el significado de señales verticales y semáforos.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir los movimientos indicados.
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

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

1.2 CRITERIOS BÁSICOS

Son de aplicación en el presente Anteproyecto las siguientes marcas viales:

- M-2.6: Línea continua de color blanco de 15 cm de ancho.
- M-7.4.1: Línea continua de color blanco de 15 cm de ancho.
- M-7.4.5: Línea continua de color blanco de 15 cm de ancho.
- M-7.4.6: Línea continua de color blanco de 15 cm de ancho.
- M-1.7: Línea discontinua de color blanco de 30 cm de ancho.
- M-4.3.1: Paso de peatones.

Otras marcas especiales utilizadas son las siguientes:

- M-7.2B: Marca vial para señalización horizontal en cebreados.
- M-6.5: Marca vial para inscripciones.

2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

2.1 GENERALIDADES

Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha tenido en cuenta la Normativa de la Dirección General de Carreteras "Instrucción 8.1-IC. Señalización vertical", aprobada por la Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo.

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

En los planos de planta se indican, en los lugares correspondientes, todas las señales representadas por su símbolo y su referencia identificativa. Además, se ha diferenciado entre la señalización nueva, la existente a conservar y la existente a trasladar.

Las características de los materiales están definidas en los artículos correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

2.2 CRITERIOS BÁSICOS

Se han empleado el mínimo número de señales para suministrar la información en el lugar preciso en el que el conductor puede necesitarla, de forma que tenga tiempo para realizar las maniobras necesarias.

Se han utilizado señales de peligro, preceptivas e informativas. Para las señales de peligro se han utilizado señales triangulares de 1.35 m de lado y para las señales preceptivas, circulares de 1.20 m.

Para las informativas se han proyectado carteles laterales dentro de la autovía y señales tipo flecha-destino en las vías de conexión.

Todas las señales utilizadas se situarán transversalmente en la berma de los viales. La altura de las señales se mantendrá uniforme en todo el proyecto, 2.0 m, excepto en la zona de aceras donde será de 2.2 m.

3. SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS

Para ejecutar las obras comprendidas en el presente anteproyecto es necesario actuar sobre los bordes de la autovía.

Durante la ejecución de las obras será necesario, para garantizar la seguridad de los usuarios y del personal de obra, la señalización de las mismas. Ésta se ajustará a las especificaciones recogidas en la Orden de 31 de Agosto de 1.987, publicada en el B.O.E. de 18 de Septiembre de 1.987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3.I.C. 'Señalización de las obras', así como a la Orden circular 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras.

En el proyecto de construcción deben incorporarse en el estudio de seguridad y salud cuantas señales y prevenciones de riesgos sean necesarias

Se recoge a continuación la señalización provisional a disponer durante la realización de los trabajos, siguiendo las especificaciones de la Instrucción mencionada y del 'Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas' del Ministerio de Fomento, así como lo establecido en la publicación 'Señalización Móvil de Obras'.

Cabe señalar unas observaciones en cuanto a la señalización existente de la zona en cuestión que se han detectado al señalar el área de servicio. Una de ellas es que el cartel del centro de conservación debería situarse en el punto donde comienza la línea continua que da origen al cebreado.

En cuanto al enlace de Palas, según la norma no existen los paneles de aproximación de salida. Además, tal como están colocados, no anuncian una aproximación de salida.

ANEJO Nº 8: SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 8: SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. OBJETO DE ESTE ANEJO | 1 | 7. SERVICIOS HIGIÉNICOS..... | 16 |
| 2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS..... | 1 | 8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA | 16 |
| 2.1 Descripción de la obra y situación | 1 | 9. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS..... | 17 |
| 2.2 Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra | 1 | 10. RIESGO DE INCENDIOS..... | 17 |
| 2.3 Unidades constructivas que componen la obra | 1 | 11. RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS..... | 17 |
| 3. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION | 2 | 12. CUMPLIMIENTO DE LA O.M. 31-VIII-87 SOBRE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS..... | 17 |
| 4. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS..... | 3 | 13. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD..... | 17 |
| 4.1 Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud | 3 | | |
| 4.2 Delegado de prevención y comité de seguridad y salud | 3 | APÉNDICE 1: PLANOS..... | A1 |
| 4.2.1 Delegados de prevención | 3 | | |
| 4.2.2 Comité de Seguridad y Salud | 4 | | |
| 4.3 Libro de incidencias | 4 | | |
| 4.4 Comunicación a la dirección facultativa de los responsables de seguridad e higiene de la obra | 4 | | |
| 4.5 Vigilancia de seguridad e higiene en el trabajo | 4 | | |
| 4.6 Jefe de seguridad en el trabajo..... | 5 | | |
| 4.7 Paralización de los trabajos | 5 | | |
| 5. EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES..... | 5 | | |
| 6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES | 11 | | |
| 6.1 Equipos de protección colectiva..... | 11 | | |
| 6.2 Equipos de Protección Individual..... | 13 | | |
| 6.3 Prevención de riesgos inherentes a la maquinaria | 14 | | |
| 6.4 Formación e información..... | 15 | | |
| 6.5 Medicina preventiva y primeros auxilios | 15 | | |

1. OBJETO DE ESTE ANEJO

Con este anejo de Seguridad y Salud se establecen las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención y riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. En el proyecto de construcción, y dado que el presupuesto final de la obra superará los 450.759 Euros (75 millones de pesetas), se recuerda la obligatoriedad de incluir un estudio completo de Seguridad y Salud, incluyendo Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto.

En este anejo se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, contempla la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia.

En este anejo se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El objeto de este proyecto es definir y desarrollar a nivel de anteproyecto las obras correspondientes al Proyecto "AREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54".

2.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

Presupuesto

Se divide el Presupuesto de Ejecución Material en Margen Derecha y Margen Izquierda:

Margen Derecha

El importe del Presupuesto de Ejecución Material para la margen derecha se estima en la cantidad de **UN MILLÓN SEISCIENTOS OCHENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS (1.681.314,88 €)** y dentro de éste se estima una cantidad para Seguridad y Salud

de **VEINTISÉIS MIL EUROS (26.000,00 €)**, tal como se recoge en el presupuesto general del anteproyecto.

Margen Izquierda

El importe del Presupuesto de Ejecución Material para la margen derecha se estima en la cantidad de **UN MILLÓN SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS (1.679.174,31 €)** y dentro de éste se estima una cantidad para Seguridad y Salud de **VEINTISÉIS MIL EUROS (26.000,00 €)**, tal como se recoge en el presupuesto general del anteproyecto.

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto es de SEIS (6) Meses.

Personal previsto

Se prevé un número de personal máximo de 12 operarios.

2.3 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- Despeje y desbroce del terreno
- Movimiento de tierras
- Estructuras
- Pequeñas obras de fábrica
- Obras de hormigón en alzados
- Montaje de prefabricados
- Zahorras
- Mezclas y riegos bituminosos
- Drenajes
- Montajes mecánicos
- Plantaciones y ajardinamiento
- Reposición de caminos y accesos
- Señalización horizontal y vertical
- Balizamiento, defensas y cerramiento
- Montaje de tuberías
- Remates y obras complementarias.

3. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LEY 31/1995 de 8-11-95). (B.O.E. 10-11-95), modificada por;
 - la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de forma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (B.O.E. 13-12-03).
 - la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. 17-1-97) (B.O.E. 31-1-97).
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de Marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores.
- Estatuto de los trabajadores.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71), a excepción de los capítulos I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII y XIII del Título II que se sustituyen por el real decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.
- Real decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.
- Reglamento de Seguridad y Salud en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de Seguridad y salud relativas a los lugares de trabajo.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, relativo a las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Homologación de Medios de Protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68)
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de J8unio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Instrucción 8.1 I.C. "Señalización Vertical", aprobada por Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo.
- Instrucción 8.2 I.C. "Marcas Viales", aprobada por O.M. de 16 de julio de 1987.
- Instrucción 8.3 I.C. "Señalización de Obras", aprobada por O.M. de 31 de agosto de 1987.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 1627/1997, 24-10-97) (B.O.E. 25-10-97).
- Orden circular 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras-remates de obras.
- Real Decreto 1627/97, de 25 de Octubre, relativo a las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 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.
- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público. De acuerdo con las disposiciones transitorias de esta ley estarán provisionalmente vigentes determinados artículos

del Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y del Real Decreto 1098/2001, de 12 octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

- Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

4. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo con el Artículo 7 del R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, el Contratista Adjudicatario deberá desarrollar de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud un Plan de Seguridad y Salud con los puntos que a continuación se exponen.

4.1 DESIGNACIÓN DE LOS COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Si en la ejecución de la obra intervienen varias empresas subcontratadas, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, la Administración, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

La designación de los coordinadores no eximirá a la empresa adjudicataria de sus responsabilidades.

4.2 DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará un Delegado de Prevención de acuerdo con lo previsto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

No se constituirá un Comité al estimarse que el número de trabajadores no supera lo previsto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las Funciones de los Delegados de Prevención y del Comité de Seguridad y Salud están recogidas en los artículos 35, 36, 37, 38, 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

4.2.1 Delegados de prevención

Se nombrarán Delegados de Prevención como representantes de los trabajadores y con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Serán designados por y entre los representantes del personal. Si la empresa carece de representantes de los trabajadores por no existir trabajadores con la antigüedad suficiente para ser electores o elegibles en las elecciones para representantes del personal, los trabajadores elegirán por mayoría a un trabajador que ejerza las competencias del Delegado de Prevención.

El número de Delegados de Prevención será de 1 al estimar que el número de trabajadores estará comprendido entre 1 y 25, y por lo tanto menos de 50 trabajadores.

En los Convenios Colectivos podrán establecerse otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención, siempre que se garantice que la facultad de designación corresponde a los representantes del personal o a los propios trabajadores.

Las competencias de los delegados de prevención serán:

- a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de las acciones preventivas.
- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ser consultados por el contratista, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la L.P.R.L.
- d) Comprobar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En cuanto a las facultades que tendrán, éstas serán las siguientes:

- a) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de la L.P.R.L., a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen a la obra para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- b) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de la L.P.R.L., a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de la Ley. Cuando la información esté sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
- c) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aún fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- d) Recibir del contratista las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de la L.P.R.L. en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

- e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para comprobar el estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- f) Recabar del contratista la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al contratista, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
- g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

Los informes que deben emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra "c" del apartado de "Competencias" deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el contratista podrá poner en práctica su decisión.

La decisión negativa del contratista a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra "f" del apartado "Facultades" deberá ser motivada.

4.2.2 Comité de Seguridad y Salud

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del contratista en materia de prevención de riesgos.

No se constituirá un Comité de Seguridad y Salud al estimar que la obra se realizará con menos de 50 trabajadores.

4.3 LIBRO DE INCIDENCIAS

En la oficina principal de la obra existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias, habilitado al efecto y facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos según el artículo 13.2.b del R.D. 1627/97.

El libro de incidencias, deberá mantenerse en la obra. A dicho libro tendrán acceso el coordinador en materia de seguridad y salud, la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines del libro.

Este libro constará de hojas cuadruplicadas que se destinarán a:

- Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia donde se realiza la obra.
- Dirección Facultativa de las mismas.
- Contratista adjudicatario de la obra y, en su defecto, Vigilante de Seguridad y representante de los trabajadores.

El Coordinador en materia de seguridad y salud o en su caso la dirección facultativa, enviará cada una de las copias a los destinatarios citados anteriormente.

Únicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

4.4 COMUNICACIÓN A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LOS RESPONSABLES DE SEGURIDAD E HIGIENE DE LA OBRA

Antes del inicio de las Obras se comunicará a la dirección Facultativa los nombres de los responsables de Seguridad e Higiene, es decir el Jefe de Seguridad e Higiene y el Vigilante de Seguridad e Higiene, así como sus sustitutos, por si se produjese alguna ausencia justificada de la obra.

4.5 VIGILANCIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

La empresa constructora nombrará, un Vigilante de Seguridad que será, o un técnico del Servicio Técnico de Seguridad, o un monitor de Seguridad o un socorrista, etc. En todo caso, será la persona más preparada en estas materias, y siempre recaerá el nombramiento en una persona que tenga amplio conocimientos de Obra, y esté asiduamente en ellas.

El Vigilante de Seguridad tendrá a su cargo los cometidos que siguen:

- Promover el interés y cooperación de los operarios en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Comunicar por orden jerárquico, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo, y proponer las medidas que deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales y comunicar la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
- Prestar, los primeros auxilios a los accidentados y ocuparse de que reciban la debida asistencia sanitaria.
- Las funciones del Vigilante de Seguridad serán compatibles con las que normalmente prestaba en la empresa el operario designado al efecto.

4.6 JEFE DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La empresa constructora nombrará un Jefe de Seguridad, que será un Técnico del Servicio de Seguridad, con amplios conocimientos de obra y estará siempre en ellas.

Las funciones del Jefe de Seguridad serán las siguientes:

- Ser el responsable de la Seguridad de las Obras.
- Comunicar por orden jerárquico al Vigilante de las obras las situaciones de peligro que puedan producirse, y proponer las medidas preventivas que deban adoptarse.
- Coordinar los cursillos de formación e información de todos los operarios.
- Convocar, promover y dirigir las reuniones periódicas con los operarios, así como cualquier otra función que le encomiende este **Plan de Seguridad**.

4.7 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 1 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes y a los trabajadores de éstos.

Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones Públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

5. EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

A.- Movimiento de tierras

Desbroce, explanación y excavación de la explanada:

- Desprendimientos.
- Atropellos, golpes, vuelcos de las máquinas.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Interferencias de líneas eléctricas y telefónicas aéreas.
- Vuelcos en las maniobras de carga y descarga.
- Inhalación de polvo.
- Exposición al ruido y a las vibraciones.
- Caída de árboles y arbustos por desenraizamiento, si los hubiera.
- Ambiente pulvigeno.

Excavaciones de pozos y zanjas:

- Vuelco de los cortes laterales de una zanja o pozo por:
- Cargas ocultas tras el corte
- Sobrecarga en la coronación, por acumulación de tierras.
- Prolongada apertura.
- Taludes inadecuados.
- Caída de personas al interior de la zanja o pozo.
- Golpes por la maquinaria.
- Atrapamientos por la maquinaria.
- Caída de la maquinaria a la zanja.
- Inundación.

Rellenos y compactado de tierras – terraplenado:

- Accidentes de vehículos por exceso de carga o por mala conservación de sus mandos, elementos resistentes o ruedas (vuelcos y/o atropellos).
- Caída de material de las cajas de los vehículos.
- Caídas del personal desde los vehículos en marcha.
- Atropellos del personal en maniobras de vehículos.
- Accidentes en el vertido del material, al circular los camiones marcha atrás, (contactos de tendidos eléctricos)
- Peligro de atropellos por falta de visibilidad debido al polvo.
- Vibraciones sobre las personas.
- Polvo ambiental.

- Ruido puntual y ambiental.
- Golpes por las compactadoras (pisones, rulos).

B.- Estructuras y Trabajos complementarios para hormigonado

Encofrado y desencofrado

- Desprendimientos por el mal apilado de la madera, (acopios, transporte a gancho).
- Golpes en las manos, (al clavar puntas, manejar tablonos, etc.).
- Riesgo de incendio, (hogueras descontroladas).
- Caídas del personal a distinto nivel.
- Vuelcos de los medios de elevación de encofrados por defectuoso enganche.
- Caída de tableros o piezas de madera a niveles inferiores al encofrar o desencofrar.
- Caídas de trabajadores al andar por el borde de los encofrados.
- Cortes al utilizar la mesa de sierra circular.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en la cabeza.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpes por caída de objetos.

Ferrallado

- Cortes y heridas en manos, piernas y pies, por manejo de redondos de aceros corrugados.
- Aplastamientos de manos o pies en operaciones de carga y descarga.
- Tropiezos y torceduras al caminar entre las parrillas, o sobre ferralla en fase de montaje.
- Accidentes por eventual rotura de los hierros, durante el estirado.
- Caída de armaduras montadas durante su transporte.
- Pisadas sobre objetos punzantes y/o cortantes.

Andamios

- Aplastamientos de manos o pies durante las operaciones de carga y descarga.
- Golpes en las manos durante el montaje de los andamios.
- Caídas del personal a distinto nivel.
- Vuelcos de los medios de elevación por defectuoso enganche.
- Caída de piezas a niveles inferiores durante el montaje y/o izado de las mismas.

- Caídas de objetos y/o herramientas a niveles inferiores.
- Golpes en la cabeza.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.

Hormigonado

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Golpes, cortes, atrapamientos, proyecciones y sobreesfuerzos.
- Contacto con corriente eléctrica.
- Dermatitis.
- Exposición a ruido y vibraciones.

C.- Instalación de tuberías

- Golpes en manos, pies y cabeza.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Golpes a las personas por el transporte en suspensión de grandes piezas.
- Vuelco o desplome de tuberías.
- Cortes por manejo de máquinas - herramientas.
- Aplastamientos de manos o pies al recibir las tuberías.
- Caídas de personal a distinto nivel.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos (montaje de tubos).
- Heridas en extremidades por los tubos.

D.- Firmes granulares, aglomerado y riegos asfálticos

Base, subbase, extendido asfáltico y compactación

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencias con líneas de media tensión.
- Quemaduras por utilización de productos bituminosos o asfálticos.
- Salpicaduras.
- Polvo.

- Ruido.

E.- Urbanización, señalización, balizamiento y defensa y remates

Urbanización

- Golpes por objetos o piezas pesadas.
- Cortes en las manos por manejo de piezas con aristas, (cortantes de mano).
- Sobreesfuerzos por posturas o manejo de objetos pesados (lumbalgia).
- Afecciones reumáticas por humedad continuada en las rodillas.
- Caídas al mismo nivel.
- Afecciones respiratorias por producción de polvo, (corte con sierra circular).
- Aplastamientos.
- Afecciones a la piel.
- Heridas por máquina cortadoras.
- Proyección de partículas.
- Salpicaduras de hormigón en ojos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Dermatitis.

Señalización vertical, pintado de marcas viales y balizamiento y defensa

- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos y cortes por manejo de perfiles.
- Caídas por terraplenes o por cortes de escasa entidad.
- Erosiones o golpes por manejo de herramientas manuales.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Intoxicación por emanaciones tóxicas.
- Salpicaduras en ojos y cuerpo de sustancias corrosivas.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Afecciones pulmonares.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Maquinaria fuera de control.

- Incendios.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Accidentes de tráfico con maquinaria de obra.
- Vuelco de la máquina pintabandas.
- Proyección de objetos y partículas.

F.- Instalaciones

Instalación eléctrica provisional de obra

- Electrocutación o quemaduras graves por:
- Mala protección de cuadros o grupos eléctricos.
- Maniobra en líneas o aparatos eléctricos por personal inexperto.
- Utilización de herramientas, (martillos, alicates, destornilladores, etc.), sin aislamiento eléctrico.
- Falta de aislamiento protector, en líneas y/o cuadros, (interruptores diferenciales).
- Falta de protección en fusibles, protecciones diferenciales puestas a tierra, mala protección de cables de alimentación, interruptores, etc.
- Establecer puentes que anulen las protecciones.
- Conexiones directas, (sin clavijas)
- Caída y vuelco de materiales durante las maniobras de recibido.
- Sobreesfuerzos.

G.- Reposición de servicios

- Caída de personal a distinto nivel.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Golpes por objetos o piezas pesadas.
- Golpes a las personas por el transporte en suspensión de grandes piezas.
- Sobreesfuerzos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Caída y vuelco de materiales durante las maniobras de recibido.
- Afecciones reumáticas por humedad continuada en las rodillas.
- Atrapamientos entre objetos (montaje de tubos).

- Cortes por manejo de máquinas - herramientas.
- Aplastamientos de manos o pies.
- Heridas en extremidades por los tubos.

H.- Maquinaria

Retroexcavadora

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos con cazo y partes móviles
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Desprendimientos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

Camión con caja basculante

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.

- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

Camión dumper

- Quemaduras físicas y químicas.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

Camión grúa

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Desprendimientos.
- Golpe por rotura de cable.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Vibraciones.

- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

Camión hormigonera

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

Cortadora de pavimento

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Pisada sobre objetos punzantes.

- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

Hormigonera

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Atrapamientos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

Hormigonera (motor de explosión)

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Atrapamientos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Explosiones.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Incendios.
- Sobreesfuerzos.

- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

Máquina perforadora

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Cuerpos extraños en ojos.

Tanque regador de productos bituminosos

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

Extendidora de aglomerado

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.

- Altas temperaturas
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Atrapamientos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Explosiones.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Incendios.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

Rodillo compactador metálico

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel y desde la máquina.
- Contactos eléctricos directos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.

Rodillo compactador de neumáticos

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Aplastamientos.

- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel y desde la máquina.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Máquina de pintado de marcas viales
- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Aplastamientos.
- Atrapamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel y desde la máquina.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.

Maquinaria de obra (en general)

- Contactos con la energía eléctrica
- Golpes por objetos o elementos de las máquinas
- Atrapamiento entre objetos o por elementos de las máquinas.
- Formación de atmósferas tóxicas.
- Colisión entre vehículos.
- Atropello de personas por vehículos.
- Caída de vehículos por: Cortes del terreno, terraplenes, rampas.
- Explosión por trasiego de combustible.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos, (mantenimiento).
- Ruido.
- Vibraciones (de máquinas en general y de vibradores de aguja y martillos neumáticos en particular).
- Además, existirán los riesgos propios del mantenimiento de la maquinaria: atrapamiento por objetos móviles, electrocución, contacto con sustancias calientes, etc.

I.- Medios auxiliares

- Caídas de personas al mismo nivel o distinto nivel.
- Caídas por fallo estructural del medio auxiliar.
- Caída de objetos desde altura sobre las personas.
- Sobreesfuerzos durante el montaje o desmontaje.
- Atrapamiento entre objetos.
- Vuelco del medio auxiliar por viento o falta de arriostamiento.
- Rotura por fatiga o sobrecarga del material.
- Caída por mal anclaje.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

6.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

A.- Movimiento de tierras

Despeje, desbroce y excavaciones

- Redes o telas metálicas de protección para desprendimientos localizados.
- Vallas de limitación y protección.
- Cinta de balizamiento.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.
- Barandillas de protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.

En transporte, vertido y compactación de hormigón

- Vallas de limitación y protección.
- Cinta de balizamiento.
- Avisador acústico de marcha atrás.
- Señales luminosas de aviso en maquinaria.
- Señales de tráfico.
- Regado de pistas.

Demolición de firmes

En el corte y demolición del firme de la calzada existente para la realización de la zanja se utilizará la sierra de disco de diamante y el martillo neumático. Los operarios que utilicen dichas herramientas han de ser trabajadores cualificados y con autorización por parte de la empresa constructora. No podrá utilizar dichas herramientas ningún otro trabajador. En el momento en que se esté realizando el corte o la demolición, ninguna otra persona podrá estar en las inmediaciones del lugar en el que se esté efectuando la operación en curso.

Antes de la utilización del compresor, el operario deberá realizar una inspección del compresor y de todas las gomas de conducción de aire comprimido, asegurándose que todos y cada uno de los latiguillos están en perfectas condiciones. Queda terminantemente prohibido el dejar el martillo picador hincado en el terreno, siempre se deberá dejar en posición horizontal.

Cuando se prevea una parada en los trabajos superior a 3 minutos deberá pararse el aparato (tanto la sierra como el compresor), para evitar que algún otro operario acceda al mismo. Los aparatos deberán tener todas las medidas necesarias para evitar contactos eléctricos directos o indirectos. El operario dispondrá de todos los equipos de protección individual necesarios que se indican más adelante.

B.- Estructuras y Trabajos complementarios para hormigonado

En encofrado y desencofrado

- Pasillo de seguridad.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de seguridad.
- Redes o lonas de protección.
- Barandillas reglamentarias.
- Cables de sujeción de cinturones de seguridad.
- Escaleras manuales.

Hormigonado

- Topes de desplazamientos.
- Plataformas.
- Andamios.
- Cubiertas protectoras.
- Marquesinas de protección.
- Pasarela.

Ferrallado

- Válvulas antirretroceso.
- Escaleras manuales.
- Pasarelas.

Andamiaje

- Redes o lonas de protección.
- Barandillas reglamentarias.
- Cables de sujeción de cinturones de seguridad.

C.- Colocación de tuberías

- Escaleras portátiles adecuadas.
- Vallas y/o mallas de limitación y protección.
- Barandillas.
- Señales de seguridad.

D.- Firmes granulares, aglomerado y riegos asfálticos

- Señalización.
- Avisadores acústicos.
- Vallas de limitación y protección.
- Detectores de corrientes erráticas.

E.- Urbanización, señalización, balizamiento y defensa y remates

- Vallas y/o mallas de limitación y protección.
- Cinta de balizamiento.
- Señales de seguridad.

F.- Máquina de pintado de marcas viales

Las operaciones deben ser realizadas por operarios con experiencia. Los tajos deben quedar perfectamente señalizados, según se indica en el capítulo de señalización. Los operarios deben tener todo tipo de elementos de protección individual, principalmente protectores auditivos y mascarilla de protección contra las inhalaciones de productos tóxicos procedentes de las pinturas.

G.- Instalaciones eléctricas

- Interruptor diferencial.
- Tomas de tierra.
- Transformadores de seguridad.
- Pórticos limitadores de gálibo para líneas eléctricas.

H.- Reposición de servicios

- Escaleras portátiles adecuadas.
- Marquesinas o pasillos de seguridad.
- Vallas y/o mallas de limitación y protección.
- Barandillas.
- Señales de seguridad.

6.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los riesgos que no se pueden evitar mediante la instalación de las protecciones descritas en el apartado "Equipos de Protección Colectiva", se eliminarán mediante el uso de equipos de protección individual, según el siguiente desglose:

A.- Movimiento de tierras y demolición de firmes

- **Protectores de la cabeza:** cascos de seguridad y de protección contra choques e impactos. Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, etc.)
- **Protectores del oído:** protectores auditivos desechables o reutilizables, cascos antirruidos y protectores auditivos tipo "orejeras" con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- **Protectores de los ojos y de la cara:** gafas de montura "universal".
- **Protección de las vías respiratorias:** equipos filtrantes de partículas.
- **Protectores de manos y brazos:** guantes contra las agresiones mecánicas (cortes, vibraciones)
- **Protectores de pies y piernas:** calzado de seguridad y protección.

- **Protección total del cuerpo:** ropa de protección para el mal tiempo, ropa de protección, ropa antipolvo y ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes)
- **Protectores del tronco y abdomen:** fajas y cinturones antivibraciones

B.- Estructuras y Trabajos complementarios para hormigonado

- **Protectores de la cabeza:** cascos de seguridad y protección contra choques e impactos
- **Protectores de los ojos y de la cara:** pantallas faciales y pantallas para soldadura (de mano, de cabeza o acoplables a casco de protección), gafas de protección.
- **Protección de las vías respiratorias:** equipos filtrantes de partículas, equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura y con máscara amovible para soldadura.
- **Protectores de manos y brazos:** guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- **Protectores de pies y piernas:** calzado de protección y de seguridad.
- **Protectores del tronco y abdomen:** mandiles de cuero y otros materiales resistentes a partículas y chispas incandescentes, fajas y cinturones antivibraciones.
- **Protección total del cuerpo:** equipos de protección contra las caídas de altura, dispositivos anticaídas deslizantes, ropa de protección contra las agresiones mecánicas y ropa de protección contra bajas temperaturas.

C.- Instalación de tuberías

- **Protectores de la cabeza:** cascos de seguridad y de protección contra choques e impactos.
- **Protectores de los ojos y de la cara:** gafas de montura "universal".
- **Protección de las vías respiratorias:** equipos filtrantes de partículas.
- **Protectores de manos y brazos:** guantes contra las agresiones mecánicas (cortes, vibraciones)
- **Protectores de pies y piernas:** calzado de seguridad y protección.
- **Protección total del cuerpo:** ropa de protección para el mal tiempo, ropa de protección, ropa antipolvo.

D.- Firmes granulares y aglomerado

- **Protectores de la cabeza:** cascos protectores y de seguridad.
- **Protección de las vías respiratorias:** equipos filtrantes frente a gases y vapores.
- **Protectores de manos y brazos:** guantes contra las agresiones de origen térmico.
- **Protectores de pies y piernas:** calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.

- **Protección total del cuerpo:** ropa de protección contra fuentes de calor intenso, ropa y accesorios de señalización (retroreflectantes, fluorescentes).

E.- Urbanización, señalización, pintado de marcas viales (máquina pintabandas),

Balizamiento y defensa y remates

- **Protectores de cabeza:** cascos de seguridad y de protección contra choques e impactos.
- **Protectores de los ojos y de la cara:** gafas de montura universal.
- **Protección de las vías respiratorias:** equipos filtrantes de partículas, gases y vapores.
- **Protectores de manos y brazos:** guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones), guantes contra las agresiones químicas.
- **Protectores del tronco y el abdomen:** chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.
- **Protección total del cuerpo:** ropa de protección contra las agresiones mecánicas y químicas y de señalización.

F.- Instalaciones

- **Protectores de cabeza:** cascos de seguridad y de protección contra choques e impactos.
- **Protectores de pies y piernas:** calzado frente a la electricidad.
- **Protectores del cuerpo:** botas y guantes dieléctricos.

G.- Reposición de servicios

- **Protectores de cabeza:** cascos de seguridad y de protección contra choques e impactos.
- **Protectores de los ojos y de la cara:** gafas de montura "universal".
- **Protección de las vías respiratorias:** equipos filtrantes de partículas.
- **Protectores de manos y brazos:** guantes contra las agresiones mecánicas.
- **Protectores de pies y piernas:** calzado de seguridad y protección.
- **Protección total del cuerpo:** ropa de protección para el mal tiempo, dispositivos anticaídas (arneses de seguridad), ropa antipolvo.

En el anexo que se adjunta a esta memoria se incluye el esquema indicativo del inventario en el que ha basado la prevención de los riesgos individuales.

6.3 PREVENCIÓN DE RIESGOS INHERENTES A LA MAQUINARIA

Mantenimiento adecuado.

- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible que llevaran siempre escrita de forma legible.
- Los vehículos y maquinaria utilizados están dotados de póliza de seguros con responsabilidad civil ilimitada.
- Antes de arrancar el motor debe comprobar que todos los mandos están en su posición correcta, para evitar puestas en marcha intempestivas.
- Todos los elementos móviles, poleas, cadenas y correas de transmisión, tendrán la adecuada protección para evitar los atrapamientos. No se harán ajustes con la máquina en movimiento.
- La máquina, si tiene que circular por la vía pública, cumplirá las disposiciones legales necesarias.
- No levantar en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras. Cambiar el aceite del motor y sistema hidráulico en frío.
- No guardar combustibles ni trapos en la máquina, pueden incendiarse.
- Protegerse con guantes si hay que manipular líquidos anticorrosión. Utilizar gafas anti-proyecciones. Si hay que tocar el electrolito hacerlo protegido con guantes. Si hay que manipular el sistema eléctrico, primero desconectar la máquina y extraer la llave contacto.
- Antes de soltar tuberías del sistema hidráulico vaciarlas y limpiarlas de aceite. El aceite hidráulico es altamente corrosivo. Este aceite se depositará en bidones, preparados para ello, y luego será recogidos por una empresa con la debida homologación. No liberar los frenos de la máquina en posición parada sin antes haber instalado los calzos / tacos de inmovilizadores de las ruedas.
- Es obligatorio el sonido intermitente para la marcha atrás en la máquina.
- En las máquinas con riesgo de explosión se prohibirá, al personal que trabaje cuando estas máquinas estén en funcionamiento, fumar. Las operaciones de repostaje se realizarán con el motor parado y las luces apagadas

Recepción de la máquina

- A su llegada a la obra, cada máquina lleva en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores y éstas son conocidas por el operador. Cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día. Cada maquinista posee la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, es sustituido o formado adecuadamente.

- La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas anti-vuelco y anti-impacto. Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco. La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento así como rotativo luminoso en perfecto estado de funcionamiento.

Utilización de la máquina

- Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos funcionan correctamente. Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles. El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.
- Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros. No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista. Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.
- Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.
- Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos sea la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.
- Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor. Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.
- Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones. Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente se inspeccionará detenidamente la zona en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.
- Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina. Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello. No se

utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

Reparaciones y mantenimiento en obra

- El operario que realice la tarea de soldar, para la realización de las labores de mantenimiento de la maquinaria, siempre tendrá la máquina en un radio de cómo máximo 1.5 m de él. En caso de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo. Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el equipo de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la maquina bloqueada.
- Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos. Se evitará siempre colocar encima de la batería, herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito. Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.
- Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gas-oil. La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón. Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto. Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre es preciso vaciarlas y limpiarlas de aceite.

6.4 FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Todo el personal debe recibir al ingresar en la obra una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear. Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

6.5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. En la oficina administrativa de obra, o en su defecto, en el vestuario o cuarto de aseo, existirá un botiquín, perfectamente señalizado y cuyo contenido mínimo será el siguiente:

- Agua oxigenada
- Alcohol de 96º
- Tintura de yodo

- Mercurocromo
- Amoniaco
- Gasa estéril
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardíacos de urgencia
- Torniquete
- Bolsas de goma para agua o hielo
- Guantes esterilizados
- Jeringuilla
- Hervidor
- Agujas para inyectables
- Termómetro clínico

Cuando las zonas de trabajo estén muy alejadas del botiquín central será necesario disponer de maletines que contengan el material imprescindible para atender pequeñas curas. Se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material usado.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

Vigilancia de la salud

Se garantizará a los trabajadores la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo. Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento.

7. SERVICIOS HIGIÉNICOS

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales. Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser sencilla. Los servicios higiénicos tendrán como mínimo un lavabo con agua fría y caliente para cada 10 trabajadores, y un W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos, calefacción y calentadores de agua.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La energía eléctrica utilizada en obra se conseguirá mediante el empleo de equipos electrógenos. Esta energía no debe utilizarse directamente para alimentar a los receptores. Las medidas de seguridad que habrán de adoptarse, como protección contra contactos eléctricos indirectos, son las siguientes:

- Se instalará a la salida del generador un armario normalizado que disponga de interruptores diferenciales de alta y media sensibilidad, como control a los circuitos de alumbrado y fuerza respectivamente, combinados con la puesta a tierra de las masas metálicas de los receptores e interruptores magnetotérmicos en base a los aparatos empleados.
- El neutro del grupo se instalará en tierra en su origen (sistema de protección con neutro a tierra).
- En cuanto a la protección de derivaciones en el propio generador es eficaz el uso de tarimas, alfombrillas, etc., aislantes o puesta a tierra, independiente eléctricamente a la del neutro del sistema.
- Se colocarán pantallas de protección en los bornes de conexión del generador.

9. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS

En este apartado se consideran los riesgos producidos por:

- Por efecto mecánico del viento.
- Por tormentas con aparato eléctrico.
- Por efectos del hielo, agua o nieve.

Se preverá el empleo de ropa de trabajo adecuada para hacer frente a los rigores climáticos. Se suspenderán los trabajos cuando los agentes atmosféricos mencionados pongan en peligro la seguridad de los trabajadores.

10. RIESGO DE INCENDIOS

Para la prevención de incendios se dispondrá de extintores portátiles de polvo polivalente, especialmente cuando se realicen las instalaciones de la obra. Los extintores se instalarán en lugares fácilmente accesibles, protegidos de la radiación solar y de las inclemencias del tiempo. Estos equipos se revisarán con la periodicidad que establece la legislación vigente.

Se prestará especial atención en la prevención de incendios a los cuadros eléctricos, tanto provisionales como definitivos y al almacenamiento de materiales de fácil combustión, como tableros de madera, pinturas, pegamentos, etc.

11. RIESGO DE DAÑOS A TERCEROS

La maquinaria de obra y los camiones, circularán a una velocidad moderada, respetando las señales de tráfico y las normas de circulación, y extremarán las precauciones en aquellas áreas por las que transite personal a pie. Se señalizarán y balizarán tanto la obra como los caminos y vías limítrofes que puedan verse afectadas por la ejecución de las obras. Se prohibirá el acceso a toda persona ajena a la obra, colocando en su caso los cerramientos provisionales necesarios.

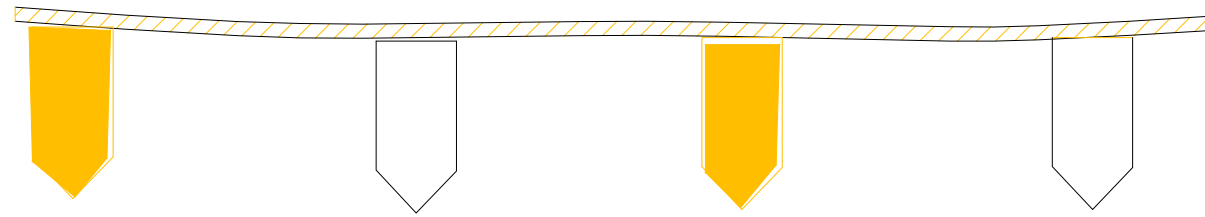
12. CUMPLIMIENTO DE LA O.M. 31-VIII-87 SOBRE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.

Se contemplan en este anejo las soluciones sobre señalización, balizamiento y defensa de los diferentes tajos de la obra, en prevención de que se produzcan daños a terceros como consecuencia del tránsito por ellos de peatones o vehículos. Las soluciones de los distintos casos que se presentan quedan reflejadas en los planos correspondientes. Los medios a utilizar aparecen contemplados en las respectivas mediciones.

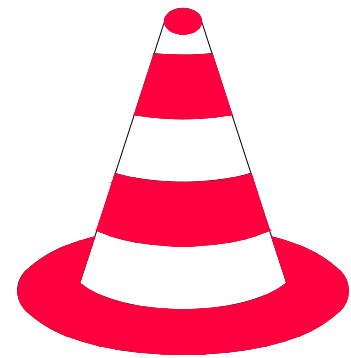
13. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **VEINTISÉIS MIL EUROS (26.000,00 €)** para cada una de las márgenes.

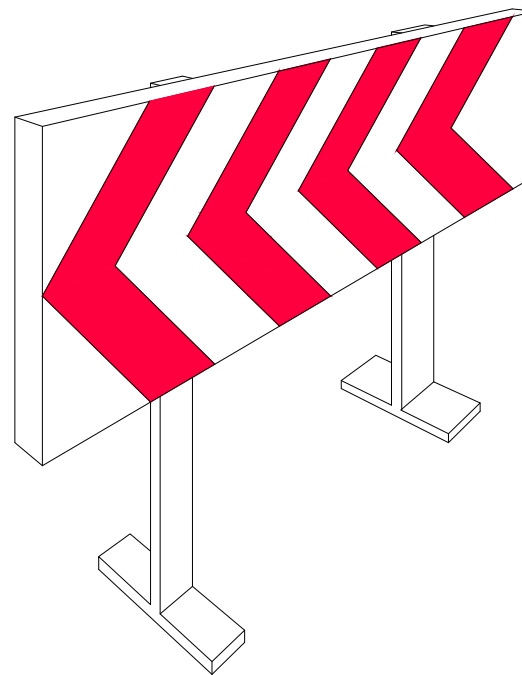
APÉNDICE 1: PLANOS



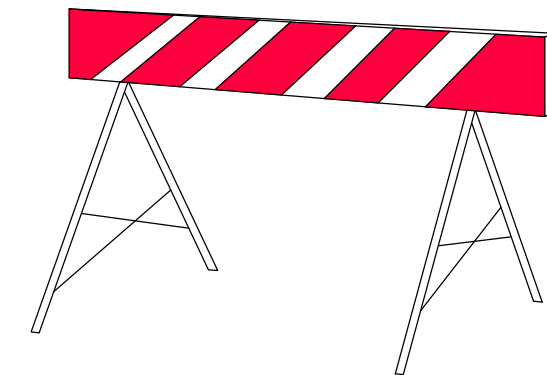
CORDÓN BALIZAMIENTO



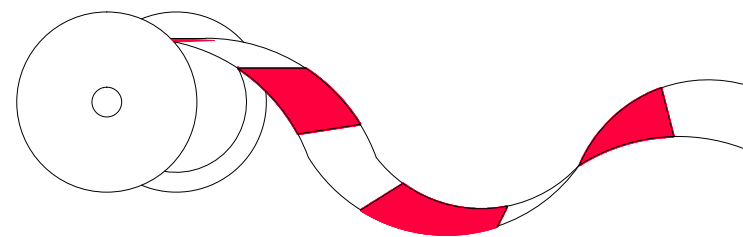
CONO DE BALIZAMIENTO



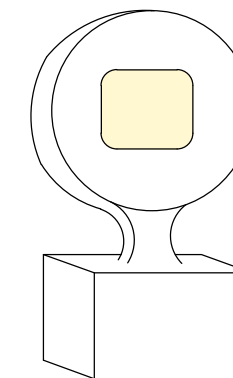
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



VALLA DE OBRA MODELO 2

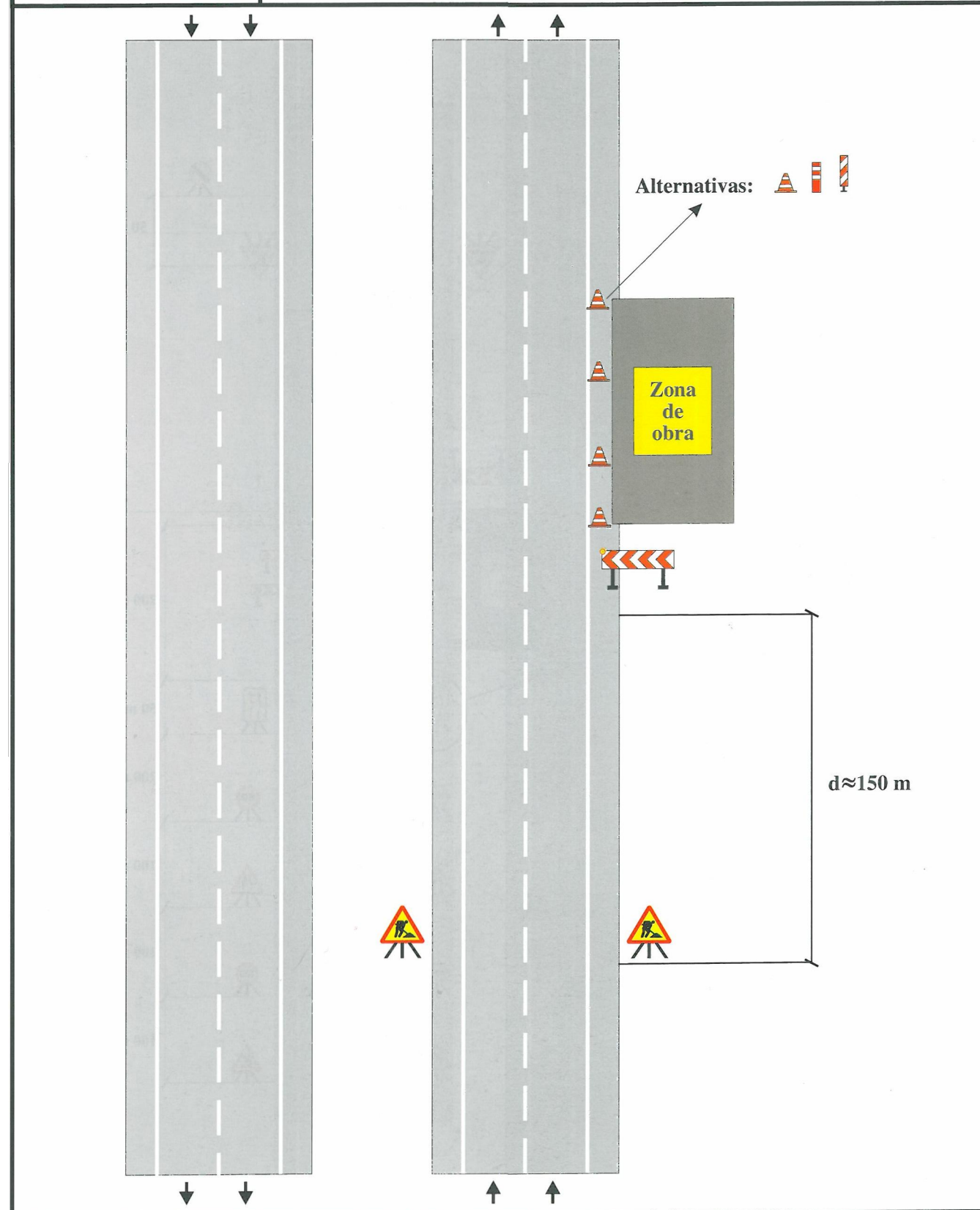


BANDA DE BALIZAMIENTO



LAMPARA AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE

P:\CAL2013\ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013_1_Planos\Seguridad y Salud\ASB_Detalles_SS_Erct.dwg



Zona de obra: En el arcén

Ejemplo:

3.2

Por ejemplo: Mantenimiento, etc.

Figura:

D2/21

ANEJO Nº 9: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 9: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 1 | 4.5.1 Introducción | 12 |
| 2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA | 1 | 4.5.2 Estimación de los residuos que se producen en la obra | 13 |
| 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA..... | 1 | 4.5.3 Valoración económica del coste de la gestión de residuos..... | 16 |
| 2.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERSONAL PREVISTO..... | 1 | 4.6 GESTORES DE RESIDUOS..... | 17 |
| 2.3 SERVICIOS AFECTADOS..... | 1 | 4.7 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS | 17 |
| 3. NORMATIVA APLICABLE | 1 | | |
| 4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 2 | APÉNDICE 1: PLANOS..... | A1 |
| 4.1 TIPOS DE RESIDUOS..... | 2 | | |
| 4.2 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS..... | 6 | | |
| 4.3 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN | 7 | | |
| 4.4 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA | 9 | | |
| 4.4.1 Objetivo | 9 | | |
| 4.4.2 Condiciones generales..... | 10 | | |
| 4.4.3 Sistema de puntos limpios | 10 | | |
| 4.4.4 Puntos limpios para los residuos no peligrosos..... | 10 | | |
| 4.4.5 Puntos limpios para los residuos peligrosos..... | 11 | | |
| 4.4.6 Localización de puntos limpios | 11 | | |
| 4.4.7 Puntos de recogida | 12 | | |
| 4.4.8 Servicio de recogida..... | 12 | | |
| 4.4.9 Suelos contaminados..... | 12 | | |
| 4.4.10 Cambios de aceite..... | 12 | | |
| 4.5 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN..... | 12 | | |

1. INTRODUCCIÓN

Este Estudio de Gestión de Residuos tiene como objetivo establecer las directrices respecto a la gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en la ejecución de la obra, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas para la prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto. También como medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El presente anteproyecto tiene por objeto la justificación y definición de las obras que han de realizarse para la obra "AREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54".

2.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERSONAL PREVISTO

Presupuesto: El presupuesto de Ejecución Material de la Obra está recogido en el Anejo nº11: Presupuestos.

Plazo de ejecución: El plazo estimado de ejecución será de SEIS (6) meses.

Personal previsto: Estimación de mano de obra en punta de ejecución de DOCE (12) OPERARIOS.

2.3 SERVICIOS AFECTADOS

Antes del comienzo de las excavaciones es necesario conocer todos los servicios afectados (agua, gas, electricidad, teléfonos y alcantarillado) para estar prevenidos ante cualquier eventualidad.

3. NORMATIVA APLICABLE

A continuación se incluye un listado de las principales disposiciones legales a cumplir en materia de gestión de residuos:

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la MAM/304/2002.
- Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento de ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los residuos.
- Decisión del Consejo de 19/12/2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos.
- Real Decreto 252/2006 que revisa los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y su reglamento de desarrollo y su corrección de errores.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de embases.
- Real Decreto 110/2015 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 1619/2005 sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 679/2006 sobre la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 1378/1999 para la eliminación y gestión de PCB y su modificación.
- Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

De conformidad con la normativa aplicable se realizará en este estudio una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

4.1 TIPOS DE RESIDUOS

Los residuos de la construcción y demolición (RCDs) forman uno de los grandes flujos de residuos en la Unión Europea, ocasionando un grave problema su gestión, que podemos considerar insuficiente en cuanto al daño directo al medio ambiente y en la deficiente recuperación de los materiales contenidos en los mismos.

Una de las funciones de la gestión de residuos es establecer un procedimiento que garantice una gestión controlada de los residuos mediante la separación de los mismos en función de su naturaleza. Una clasificación básica divide los residuos en:

- **Residuos inertes:** una gestión controlada de estos residuos debe evitar su contaminación, permitiendo obtener un valor añadido sobre los mismos, facilitando su recuperación, reciclaje y valorización.
- **Residuos no peligrosos:** se debe evitar la mezcla de este tipo de residuos, estableciendo subgrupos (rechazos, productos adecuados, papel y cartón, plásticos, chatarra, maderas, etc.) y favoreciendo su recuperación, reciclaje y/o valorización.
- **Residuos peligrosos:** su gestión se realizará por medio de gestor autorizado; asimismo, las instalaciones de almacenamiento temporal deberán estar dotadas de un sistema adecuado de depósito.

La mayoría de los RCDs son residuos inertes o asimilables a inertes, que son aquellos que la Directiva 1999/31/CE define como: "los residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas". Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física, ni químicamente, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Sin embargo, a pesar de su bajo poder contaminante tienen un fuerte impacto visual negativo, debido a su gran volumen y escaso control ambiental sobre los terrenos elegidos para sus vertidos.

Estos residuos se gestionarán como inertes. Se asegurará inicialmente que no contienen fracción alguna de residuos peligrosos; en caso de existir serán tratados como tales, almacenados correctamente y gestionados por un gestor autorizado del tipo de residuo peligroso de que se trate. Los RCD se depositarán en condiciones adecuadas en la zona de obra siempre que sea posible su reutilización.

Cuando el destino de estos residuos sea la eliminación, ésta se hará siempre en instalaciones autorizadas por la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia.

Tras el análisis de la Orden MAM 304/2002 de 8 de febrero, se considera que como consecuencia de la ejecución de las obras del tipo de la estudiada en el presente documento, se podrían generar una serie de residuos, que se incluyen en los siguientes capítulos del Anexo II de la Lista Europea de Residuos (LER):

- **Capítulo 1.** Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales
- **Capítulo 8.** Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.
- **Capítulo 13.** Residuos de aceites y de combustibles líquidos.
- **Capítulo 14.** Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08).
- **Capítulo 15.** Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.
- **Capítulo 16.** Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.
- **Capítulo 17.** Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).
- **Capítulo 20.** Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

A continuación se realiza el inventario de los posibles residuos que pueden generarse a lo largo de la ejecución del proyecto conforme a la Lista Europea de Residuos (LER).

Capítulo 1. Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales

- 01 04 Residuos de arena y arcilla
 - 01 04 08* Residuos de grava y rocas triturados distintos de los mencionados en el código 01 04 07.
 - 01 04 09* Residuos de arena y arcilla

En este apartado se incluyen los residuos de gravas, arenas y arcillas durante la demolición de firme existente y durante el levantado de aceras y bordillos.

Capítulo 8. Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.

- 08 01 Residuos de la FFCU y del decapado o eliminación de pintura y barniz
 - 08 01 11* Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.
- 08 04 Residuos de la FFDU de adhesivos y sellantes (incluyendo productos de impermeabilización)
 - 08 04 09* Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

Aquí se incluyen los residuos generados por el sellado de juntas, y los residuos generados por la señalización vial pintada en el firme.

Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos

- 13 01 Residuos de aceites hidráulicos.
 - 13 01 10* Aceites hidráulicos minerales no clorados.
- 13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
 - 13 02 05* Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 03 Residuos de aceites de aislamiento y transmisión de calor.
 - 13 03 07* Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor.
- 13 07 Residuos de combustibles líquidos.
 - 13 07 03* Otros combustibles (incluidas mezclas).
- 13 08 Residuos de aceites no especificados en otra categoría.
 - 13 08 02* Otras emulsiones.

Este epígrafe contiene los residuos generados por la maquinaria de obra durante la ejecución de las mismas y los excedentes de combustible.

Capítulo 14. Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)

- 14 06 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes de espuma y aerosoles orgánicos.
 - 14 06 03* Otros disolventes y mezclas de disolventes.

Se incluyen los sobrantes de disolventes no halogenados, sobrantes de desencofrantes, etc.

Capítulo 15. Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.

- 15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).
 - 15 01 01 Envases de papel y cartón.
 - 15 01 02 Envases de plástico.
 - 15 01 03 Envases de madera.
 - 15 01 04 Envases metálicos.
 - 15 01 07 Envases de vidrio.
 - 15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas.
 - 15 01 11* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (aerosoles vacíos).
- 15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.
 - 15 02 02* Absorbentes, materiales de filtración (incluidos filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas.
 - 15 02 03 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02*.

En este apartado se incluyen los envases de materias primas y materiales de construcción llevados a obra, así como los provenientes de la presencia de trabajadores en obra, y los restos de tejidos absorbentes, de limpieza y ropas protectoras.

Capítulo 16 Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.

- 16 01 Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08).
 - 16 01 07* Filtros de aceite.
- 16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos.
 - 16 02 15* Componentes peligrosos retirados de equipos desechados.

- 16 03 Lotes de productos fuera de especificación y productos no utilizados.
 - 16 03 03* Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas.
 - 16 03 05* Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas.
- 16 05 Gases en recipientes a presión y productos químicos desechados.
 - 16 05 04* Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas.
- 16 06 Pilas y acumuladores.
 - 16 06 01* Baterías de plomo.
 - 16 06 03* Pilas que contienen mercurio.
 - 16 06 04 Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03*).
- 16 07 Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (excepto los de los capítulos 05 y 13).
 - 16 07 08* Residuos que contiene hidrocarburos.
 - 16 07 09* Residuos que contienen otras sustancias peligrosas.
- 16 08 Catalizadores usados.
 - 16 08 07* Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas.

Aquí se incluyen todos aquellos componentes sustituidos en el mantenimiento de los vehículos y maquinaria, las pilas y acumuladores empleados que queden fuera de uso, y los residuos de limpieza de las cubas de hormigón.

Capítulo 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

- 17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
 - 17 01 01 Hormigón.
 - 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.
 - 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas.
- 17 02 Madera, vidrio y plástico.
 - 17 02 01 Madera.
 - 17 02 02 Vidrio.

- 17 02 03 Plástico.
- 17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
 - 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).
 - 17 04 01 Cobre, bronce, latón.
 - 17 04 02 Aluminio.
 - 17 04 05 Hierro y acero.
 - 17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
 - 17 04 11 Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10
- 17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.
 - 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificaciones en el código 17 05 03*.
- 17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
 - 17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.
 - 17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
 - 17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
 - 17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto (6).

(6) La consideración de estos residuos como peligrosos, a efectos exclusivamente de su eliminación mediante depósito en vertedero, no entrará en vigor hasta que se apruebe la normativa comunitaria en la que se establezcan las medidas apropiadas para la eliminación de los residuos de materiales de la construcción que contengan amianto. Mientras tanto, los residuos de construcción no triturados que contengan amianto podrán eliminarse en vertederos de residuos no peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.3.c) del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Como modificación posterior a la nota (6), en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, se establece que es necesario un gestor de residuos autorizado y un vertedero autorizado para proceder al traslado de los elementos de este tipo que pueda haber en la obra a ejecutar.

- 17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

- 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03.

Aquí se incluyen los sobrantes de hormigón, aceras, bordillos, madera de encofrados y del revestimiento de la caseta de control, materiales de aislamiento y de paneles tipo sándwich, despuntes de barras de acero y de tubos cortados o rotos y materiales de la instalación de saneamiento. También se incluyen la tierra vegetal y los estériles extraídos en las excavaciones y los residuos procedentes de la demolición de muros y vallados preexistentes.

Capítulo 20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

- 20 01 Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01).
 - 20 01 01 Papel y cartón.
 - 20 01 21* Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
- 20 03 Otros residuos municipales.
 - 20 03 01 Mezclas de residuos municipales.

Aquí se incluyen los residuos producidos en la caseta de obra, vestuarios, y demás instalaciones accesorias a la obra, donde se producen residuos asimilables a cualquier oficina, y por lo tanto residuos asimilables a urbanos. También se incluyen los restos de la realización de zonas verdes y ajardinadas.

La valoración de los residuos se calcula en el apartado 4.7 del presente estudio.

Estos residuos serán separados y gestionados de forma diferente según sean peligrosos o no peligrosos.

A continuación se adjunta una tabla en la que se pueden observar aquellos que son que pertenecen a una categoría y aquellos que pertenecen a la otra.

| RESIDUOS PELIGROSOS | |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
| 08 01 11* | Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. |
| 08 04 09* | Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. |
| 13 01 10* | Aceites hidráulicos minerales no clorados. |
| 13 02 05* | Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. |
| 13 03 07* | Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor. |
| 13 07 03* | Otros combustibles (incluidas mezclas). |
| 13 08 02* | Otras emulsiones. |
| 14 06 03* | Otros disolventes y mezclas de disolventes. |

| RESIDUOS PELIGROSOS | |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
| 15 01 10* | Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas. |
| 15 01 11* | Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (aerosoles vacíos). |
| 15 02 02* | Absorbentes, materiales de filtración (incluidos filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas. |
| 16 01 07* | Filtros de aceite. |
| 16 02 15* | Componentes peligrosos retirados de equipos desechados. |
| 16 03 03* | Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas. |
| 16 03 05* | Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas. |
| 16 05 04* | Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas. |
| 16 06 01* | Baterías de plomo. |
| 16 06 03* | Pilas que contienen mercurio. |
| 16 07 08* | Residuos que contienen hidrocarburos. |
| 16 07 09* | Residuos que contienen otras sustancias peligrosas. |
| 16 08 07* | Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas. |
| 17 01 06 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas. |
| 17 02 04 | Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas. |
| 17 04 09* | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas. |
| 17 04 10 | Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas |
| 17 05 03 | Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas |
| 17 05 05 | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas |
| 17 06 05 | Materiales de construcción que contienen amianto |
| 17 09 03* | Otros residuos de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03. |
| 20 01 21* | Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio. |

| RESIDUOS NO PELIGROSOS | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
| 01 04 08* | Residuos de grava y rocas triturados distintos de los mencionados en el código 01 04 07. |
| 01 04 09* | Residuos de arena y arcilla |
| 15 01 01 | Envases de papel y cartón. |
| 15 01 02 | Envases de plástico. |
| 15 01 03 | Envases de madera. |
| 15 01 04 | Envases metálicos. |
| 15 01 07 | Envases de vidrio. |
| 15 02 03 | Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02*. |
| 16 06 04 | Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03*). |
| 17 01 01 | Hormigón. |

| RESIDUOS NO PELIGROSOS | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
| 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos. |
| 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas. |
| 17 02 01 | Madera. |
| 17 02 02 | Vidrio. |
| 17 02 03 | Plástico. |
| 17 03 02 | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 |
| 17 04 01 | Cobre, bronce, latón. |
| 17 04 02 | Aluminio. |
| 17 04 05 | Hierro y acero. |
| 17 04 11 | Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10 |
| 17 05 04 | Tierra y piedras distintas de las especificaciones en el código 17 05 03*. |
| 17 05 06 | Lodos de drenaje distintas de las especificaciones en el código 17 05 05*. |
| 17 09 04 | Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03. |
| 20 01 01 | Papel y cartón. |
| 20 02 01 | Residuos biodregadables |
| 20 03 01 | Mezclas de residuos municipales. |

4.2 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Tan importantes como las medidas de gestión de residuos producidos en obra son las medidas encaminadas a reducir o evitar en lo posible la generación de residuos.

Los principios básicos de la gestión de residuos son:

- Minimizar la producción. (Reducción).
- Incentivar las labores de reutilización, reciclado y valorización.
- Asegurar una eliminación adecuada de cada tipo de residuo, garantizando la adecuada gestión.

Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

A continuación se detallan algunas de las medidas de prevención que se deben tener en cuenta durante la programación y ejecución de las obras:

- Es necesario prever, desde el proyecto, la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra, ya que un exceso de materiales acopiados, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución.

- El acopio de materiales se debe realizar fuera de las zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.
- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se indique claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. De esta forma se hace responsable de la gestión a quien origina el residuo y se evita el derroche de los materiales de embalaje.
- En aquellas obras con un volumen suficiente de residuos pétreos se deberá contar con maquinaria para el machaqueo de los escombros, que sea fácilmente desplazable por la obra, con el fin de fabricar áridos reciclados. De esta forma se conseguirá el reciclaje in situ o que los residuos ocupen menos volumen si se envían a una central recicladora o a un vertedero.
- Fomentar en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados. En este sentido se deben organizar reuniones con el personal de la obra para dar a conocer los problemas medioambientales, el Plan de residuos y los aspectos relacionados con la minimización.
- Incentivar las aplicaciones en la propia obra de los residuos que genera. Los residuos que se generan en la obra, si son reutilizados en la propia obra, no son considerados como residuos que se deban gestionar.
- Utilizar preferentemente productos que contengan residuos de construcción en lugar de materiales nuevos.
- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales puestos en la obra. Cuando una partida se ejecuta en exceso se malgastan materiales y energía y se originan más residuos.
- Reutilizar tantas veces como sea posible los medios auxiliares (como encofrados y moldes) y los embalajes de madera, ya que éstos una vez usados se convertirán en residuos.
- Usar en obra elementos prefabricados e industrializados, ya que se montan en obra sin apenas transformaciones que originen residuos.
- Limitar y controlar la utilización de materiales potencialmente tóxicos, tales como fluidificantes, desencofrantes, líquidos de curado del hormigón, pinturas, etc.
- Establecer una zona protegida de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.
- Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados
- Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otros, y a consecuencia de ello resulte contaminados. Para conseguirlo, se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

- Mantener el seguimiento previsto sobre los materiales potencialmente peligrosos, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en emplazamientos específicos de la obra hasta que un gestor autorizado competente los recoja.
- Los recipientes contenedores de residuos se deben transportar cubiertos, de manera que los movimientos y las acciones a que están sometidos no sean causa de un vertido descontrolado, ni siquiera pequeñas cantidades.
- Fomentar, mediante reuniones informativas periódicas con el personal de la obra, el interés por reducir los recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.
- Comprobar que todos cuantos intervienen en la obra (incluidas las subcontratas) conocen sus obligaciones en relación con los residuos.
- Proponer alternativas o limitar el empleo de técnicas que generen una gran cantidad de residuos de difícil valorización o que perjudiquen a los demás sobrantes.
- Incluir las propuestas del constructor que tengan por finalidad minimizar, reutilizar y clasificar los residuos de la obra.

4.3 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Las operaciones de gestión propuestas para cada tipo de residuo generado serán valorización, reutilización, reciclaje, eliminación o tratamiento especial.

- **Valorización:** dar valor a los elementos y materiales de los residuos de construcción es aprovechar las materias, subproductos y sustancias que contienen.

La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado y también evita que se produzca mala práctica de eliminación mediante el sistema de vertido incontrolado en el suelo.

Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto medioambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen.

En relación a la Orden MAM/304/2002 las operaciones de eliminación que se proyectan son las siguientes:

R2: recuperación o regeneración de disolventes.

R3: reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes.

R4: reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

- **Reutilización:** es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles.

La reutilización no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas.

Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas o nulas transformaciones pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

- **Reciclaje:** es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de construcción y demolición determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. Los residuos pétreos (hormigones y obras de fábrica principalmente) pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo.

- **Eliminación:** los residuos que no son valorizables son, en general, depositados en vertederos.

Si los residuos están formados por materiales inertes se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que no alteren el paisaje. Si los residuos son peligrosos han de ser depositados adecuadamente en un vertedero específico para productos de este tipo y, en algunos casos, sometidos previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

En relación a la Orden MAM/304/2002 las operaciones de eliminación que se proyectan son las siguientes:

D1: depósito sobre el suelo o en su interior.

D2: tratamiento en medio terrestre.

En resumen, el destino de los residuos que se generan en obra será:

- **Residuos de construcción y demolición (RCDs)**

La mayoría de los RCDs son residuos inertes o asimilables a inertes, que son aquellos que la Directiva 1999/31/CE define como: "los residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas". Los residuos inertes no son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física, ni químicamente, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Sin embargo, a pesar de su bajo poder contaminante tienen un fuerte impacto visual negativo, debido a su gran volumen y escaso control ambiental sobre los terrenos elegidos para sus vertidos.

Se gestionarán como residuos inertes. Se asegurará inicialmente que no contienen fracción alguna de residuos peligrosos; en caso de existir serán tratados como tales. Los RCDs se depositarán en condiciones adecuadas en la zona de obra siempre que sea posible su reutilización. Los que no vayan a ser reutilizados se llevarán a vertedero autorizado.

En caso de optar por almacenarlos se elegirá una zona carente de vegetación de interés, degradada o que posteriormente vaya a ser ocupada por las actuaciones proyectadas. Sólo está permitido el depósito de escombros o tierras sobrantes, quedando totalmente prohibido mezclarlos con residuos urbanos o peligrosos. Para ello se procederá a su separación desde el inicio y se prohibirá su depósito fuera de la zona acondicionada para tal fin.

En caso de que parte de los RCDs sean llevados a vertedero se contará con el permiso del Ayuntamiento o Gestor para realizar el vertido o bien con el justificante de que el vertedero está autorizado, así como con los resguardos de entrega de los mismos, donde se justifique la fecha y denominación del vertido, la cantidad depositada...

En caso de entregarlos a un gestor autorizado el contratista deberá conservar copia de la autorización que justifique que se trata de un gestor autorizado, los documentos de aceptación de los residuos, los albaranes de retirada y todo documento de control y seguimiento de los residuos.

En este proyecto se contempla un movimiento de tierras de volumen considerablemente reducido. No obstante, se ha buscado información de zonas cercanas a las actuaciones proyectadas que se puedan utilizar como posibles vertederos, donde acumular los materiales no aprovechables. Cabe señalar que uno de los vertederos propuestos presenta un volumen menor que los excedentes que se producen pero se podría aprovechar para verter una parte de esa cantidad.

Vertedero de Ribadeo

| | |
|-----------------------------------------------|---------|
| Ubicación: | O Valín |
| Término Municipal: | Ribadeo |
| Provincia: | Lugo |
| Volumen neto del vaso de vertido (m³): | 55.321 |
| Planta de valorización: | No |

Vertedero de Lourenzá

| | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
| Ubicación: | A 800 m de N-634, margen dcha. De LU-153 |
| Término Municipal: | Lourenzá |
| Provincia: | Lugo |
| Volumen neto del vaso de vertido (m³): | 6.445 |
| Planta de valorización: | Sí |

- **Otros residuos no peligrosos**

Otros residuos no peligrosos, asimilables a urbanos principalmente, como los plásticos, los restos vegetales, el vidrio, el papel... se almacenarán por separado desde su origen y serán entregados a gestor autorizado de cada tipo de residuo.

- **Residuos peligrosos**

Los residuos peligrosos serán gestionados de forma independiente. Inicialmente el contratista se inscribirá como pequeño productor de residuos peligrosos (para productores de menos de 10 tm/año). Los RP serán correctamente gestionados desde su producción. Se diseñarán las instalaciones adecuadas para la realización de actividades potencialmente productoras de residuos peligrosos, controlando así el mayor riesgo de contaminación de los suelos o el agua por un derrame accidental. En caso de que se produzca un derrame de combustible, aceite, etc... el agua o suelo afectado será considerado como residuo peligroso y se gestionará como tal.

A la hora de envasar los RP se tendrá en cuenta que nunca se deben mezclar con otro tipo de residuos ni entre sí, por lo que se almacenarán en contenedores separados, cerrados, apropiados para el material que van a contener y estarán correctamente etiquetados de acuerdo con la normativa vigente. La zona de almacenamiento provisional debe estar acotada y claramente identificada, contará con un suelo impermeable y estará protegida de la lluvia, (como mínimo los contenedores estarán cerrados correctamente), los bordes del recinto permitirán recoger posibles fugas. El almacenamiento debe ser inferior a 6 meses. La retirada de los RP y su gestión a partir de entonces debe llevarse a cabo por un gestor autorizado de cada tipo de residuo. Por último, al finalizar la obra se asegurará la correcta limpieza de toda la zona de actuación y alrededores, retirando cualquier residuo que haya sido depositado y asegurando la ausencia de manchas en el suelo, sobre hormigón, de envases contaminados.

Cabe destacar que la gestión de los residuos forma parte de la restauración de la zona de obras, así, concluida la actividad prevista en el proyecto, se procederá al desmontaje de todos los elementos instalados, debiendo quedar el terreno libre de equipos, obras, materiales o restos de cualquier tipo, extraños al entorno, que serán gestionados de forma aislada en función de la naturaleza y características de los distintos tipos de residuos generados.

En cualquier caso, cuando el destino de los residuos sea la eliminación, esta se hará siempre en instalaciones autorizadas por la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia.

Se detallan a continuación las operaciones de eliminación o valoración propuestas para cada tipo de residuo generado, tanto peligrosos, como no peligrosos:

| RCD: Tierra y pétreos procedentes de la excavación | Tratamiento | Destino |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificaciones en el código 17 05 03*. | Sin tratamiento específico | Restauración/Vertedero |
| 17 05 06 Lodos de drenaje distintas de las especificaciones en el código 17 05 05*. | Sin tratamiento específico | Restauración/Vertedero |

| RCD: Naturaleza no pétreo | Tratamiento | Destino |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|
| 17 02 01 Madera. | Reciclado | Gestor autorizado de RNPs |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
| 17 04 01 Cobre, bronce, latón. | Reciclado | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 04 02 Aluminio. | Reciclado | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 04 05 Hierro y acero. | Reciclado | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 04 11 Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10. | Reciclado | Gestor autorizado de RNPs |
| 20 01 01 Papel y cartón.17 02 02 Vidrio. | Reciclado | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 02 03 Plástico. | Reciclado | Gestor autorizado de RNPs |

| RCD: Naturaleza pétreo | Tratamiento | Destino |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|
| 01 04 08* Residuos de grava y rocas triturados distintos de los mencionados en el código 01 04 07. | Vertedero | Vertedero de inertes |
| 01 04 09* Residuos de arena y arcilla | Vertedero | Vertedero de inertes |
| 17 01 01 Hormigón. | Vertedero | Vertedero de inertes |
| 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos. | Vertedero | Vertedero de inertes |
| 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contengan sustancias peligrosas. | Vertedero | Vertedero de inertes |
| 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03. | Vertedero | Vertedero de inertes |

| Residuos asimilables a urbanos | Tratamiento | Destino |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 15 01 01 Envases de papel y cartón. | Reciclado/Vertedero | Planta de Reciclaje RSU |
| 15 01 02 Envases de plástico. | Reciclado/Vertedero | Planta de Reciclaje RSU |
| 15 01 03 Envases de madera. | Reciclado/Vertedero | Planta de Reciclaje RSU |
| 15 01 04 Envases metálicos. | Reciclado/Vertedero | Planta de Reciclaje RSU |
| 15 01 07 Envases de vidrio. | Reciclado/Vertedero | Planta de Reciclaje RSU |
| 15 02 03 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02*. | Reciclado/Vertedero | Planta de Reciclaje RSU |
| 20 02 01 Residuos biodregadables. | Reciclado/Vertedero | Planta de Reciclaje RSU |
| 20 03 01 Mezclas de residuos municipales. | Reciclado/Vertedero | Planta de Reciclaje RSU |

| RCD: Residuos potencialmente peligrosos | Tratamiento | Destino |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| 13 01 10* Aceites hidráulicos minerales no clorados. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 13 02 05* Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 13 03 07* Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 13 08 02* Otras emulsiones. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 14 06 03* Otros disolventes y mezclas de disolventes. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 15 01 11* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (aerosoles vacíos). | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 15 02 02* Absorbentes, materiales de filtración (incluidos filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 16 01 07* Filtros de aceite. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 16 02 15* Componentes peligrosos retirados de equipos desechados. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |

| RCD: Residuos potencialmente peligrosos | Tratamiento | Destino |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 16 05 04* Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 16 06 03* Pilas que contienen mercurio. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 16 06 04 Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03*). | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 16 08 07* Catalizadores usados contaminados con sustancias peligrosas. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 01 06 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas. | Depósito de seguridad | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 02 04 Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas. | Tratamiento físico-químico | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 03 01. Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas. | Tratamiento físico-químico | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 04 10 Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas. | Tratamiento físico-químico | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 05 03 Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas. | Tratamiento físico-químico | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 05 05 Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas. | Tratamiento físico-químico | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 06 05*. Materiales de construcción que contienen amianto | Depósito de seguridad | Gestor autorizado de RNPs |
| 17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03. | Depósito de seguridad | Gestor autorizado de RNPs |
| 20 01 21* Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 08 01 11* Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 08 04 09* Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |

| RCD: Residuos potencialmente peligrosos y otros | Tratamiento | Destino |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| 13 07 03* Otros combustibles (incluidas mezclas). | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 16 06 01* Baterías de plomo. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 16 03 03* Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 16 03 05* Residuos orgánicos que contienen sustancias peligrosas. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 16 07 08* Residuos que contiene hidrocarburos. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |
| 16 07 09* Residuos que contienen otras sustancias peligrosas. | Depósito/Tratamiento | Gestor autorizado de RNPs |

4.4 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

4.4.1 Objetivo

El objetivo es la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos, para evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas durante la ejecución de esta obra. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento, y en algunos casos, su reutilización en la propia obra.

4.4.2 Condiciones generales

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

- 80 t de hormigón
- 40 t de ladrillos, tejas, cerámicos
- 2 t de metal
- 1 t de madera
- 1 t de vidrio
- 0,5 t de plástico
- 0,5 t de papel y cartón

La separación de fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, esta obligación.

Normalmente, en la zona de ejecución del proyecto se generarán distintos residuos en función de los distintos lugares de producción:

- **Zonas auxiliares:** en este apartado se incluyen las zonas de acopio temporal de materiales de todo tipo. Se considera que en estas zonas se puede generar cualquier tipo de residuo de los contemplados anteriormente (correspondientes a los capítulos 13, 14, 15, 16, 17 y 20 del Anexo II de la LER).
- **Trazado:** a lo largo del trazado se realizarán las actividades propias de la construcción, que pueden generar los residuos contemplados anteriormente (correspondientes a los capítulos 13, 14, 15, 16, 17 y 20 del Anexo II de la LER).
- **Parque de maquinaria:** en este tipo de instalaciones se realizan, principalmente, actividades de mantenimiento de maquinaria y cambio de aceites por lo que se pueden generar los residuos contemplados anteriormente, principalmente los correspondientes a los capítulos 13, 14 y 15 del Anexo II de la LER).
- **Instalaciones de obra:** los residuos que se general en estas instalaciones de servicio son residuos asimilables a urbanos, incluidos en el capítulo 20 del Anexo II de la LER.

4.4.3 Sistema de puntos limpios

Los puntos limpios son espacios dentro de la obra, diseñados acorde con los objetivos de un almacenamiento selectivo y seguro de materiales sobrantes, que permita la valoración y el reciclaje posterior de los residuos allí almacenados.

Se entiende por puntos limpios aquellas zonas de almacenamiento temporal de residuos, desechos, aguas sucias o similares, situados en un lugar concreto de la obra que permite tener a los residuos controlados y delimitados, evitando así que sean peligrosos para la salud de los trabajadores y vecinos, y para el medio ambiente.

Para cada punto limpio se define una zona de influencia y, en su caso, se organiza el correspondiente servicio de recogida con el gestor autorizado con periodicidad suficiente (diario, semanal, etc.) para que no se acumulen dichos residuos y contarán con una señalización propia.

La recogida periódica será establecida en función del tipo de residuos, su peligrosidad, su capacidad de almacenamiento, etc. siempre cumpliendo la normativa legal existente en relación a la acumulación de residuos peligrosos (bajo ningún concepto más de seis meses). La posible generación de lixiviados por los residuos peligrosos y no peligrosos será recogida en los propios contenedores de residuos, así como por los cubetos de retención de hormigón, creados en la obra para evitar fugas de lixiviados y vertidos accidentales en el perímetro del punto limpio.

Las zonas de influencia de los residuos peligrosos y no peligrosos abarcan el conjunto de la obra en actividad. En cada una se señalan puntos de recogida en número y distancia suficientes para facilitar la utilización de los puntos limpios y facilitar el transporte hasta ellos.

Al final de la vida útil de cada punto limpio, o al término de la obra, se procederá a desalojar la zona de contenedores y elementos accesorios (techados, barandillas, etc.) y se procederá a la restauración de las áreas utilizadas con los mismos criterios de calidad aplicados al resto de las zonas.

4.4.4 Puntos limpios para los residuos no peligrosos

En el caso de residuos sólidos, el sistema de puntos limpios consiste en un conjunto de contenedores, distintos según el tipo de desecho algunos con capacidad de compactación, distinguibles según el tipo de residuo.

Cada uno de estos define una zona de acción o influencia donde se distribuyen, uniformemente y según los requerimientos de la obra, un número suficiente de grupos de depósitos menores (puntos de recogida). La recogida de los residuos acumulados en los puntos de recogida y su traslado a los puntos limpios corre a cargo de personal y medios específicos para esta tarea (servicio de recogida).

El correcto funcionamiento de este sistema incluye una minuciosa limpieza al final de la obra de toda el área afectada y una posterior restauración del entorno.

4.4.5 Puntos limpios para los residuos peligrosos

Previamente se debe analizar la generación de residuos peligrosos y no peligrosos en la obra, sobre todo en relación a su naturaleza, características de peligrosidad, posibles daños, afecciones a la naturaleza y al entorno, estudio de contenedores y formas de almacenamiento, sistema de recogida, gestores homologados, ubicación de los puntos limpios, etc. Debido a la naturaleza de los residuos peligrosos, se dedicará especial atención a la gestión de los mismos, ya que de modo contrario, es posible que una gestión inadecuada ocasione daños al medio ambiente y a los trabajadores, y molestias a los vecinos.

Contenedores:

Los contenedores son seleccionados en función de la clase, tamaño y peso del residuo considerado, las condiciones de aislamiento requeridas y la movilidad prevista del mismo.

En principio se escoge el material de cada contenedor dependiendo de la clase de residuo, el volumen y las condiciones de aislamiento deseables.

Según la movilidad se distinguen dos clases de contenedores: aquellos localizados en los puntos limpios, mayores y poco móviles, y aquellos otros situados en los puntos de recogida, de menor tamaño y mayor movilidad. Probablemente, la mayor parte de los contenedores podrán seleccionarse entre aquellos diseñados para los residuos urbanos.

El correcto funcionamiento del sistema de puntos limpios aconseja la distinción visual de los contenedores según el tipo de residuo. Para ello se colocarán contenedores de distintos colores, de tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase. Además de ello, los trabajadores de la obra recibirán charlas informativas que aseguren su conocimiento en la gestión de residuos, diferenciación de los contenedores, formas de almacenamiento y segregación de cada residuo, etc.

Independientemente del tipo de residuos, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables, pudiendo ser abiertos o estancos.

Respecto a los residuos peligrosos, es importante resaltar la Ley 10/98 de Residuos obliga a los productores de este tipo de residuos a separarlos en origen, envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos tóxicos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión.

Las etiquetas deben contener:

- Tipo de residuos
- Nombre del productor
- Código de identificación
- Fecha de envasado

- Pictograma que indique las características físico-químicas, toxicológicas y efectos específicos sobre la salud humana y el medio ambiente.

Las distintas clases de residuos peligrosos que pueden aparecer en las obras que se lleven a cabo son:

- Aceites usados
- Líquidos hidráulicos
- Filtros de aceite
- Disolventes
- Desengrasantes
- Refrigerantes y anticongelantes
- Baterías
- Tóner de impresoras
- Trapos de limpieza contaminados

En el caso de los residuos peligrosos, su almacenamiento no podrá excederse por un período superior a seis meses, y siempre en contenedores que cumplan unas estrictas medidas de seguridad.

4.4.6 Localización de puntos limpios

Para mejorar la gestión de los residuos generados en la obra, se propone que el punto limpio se instale en la zona de instalaciones auxiliares, lo que facilitará la logística en el servicio de recogida posterior.

Los residuos se acopiarán en un área que cumplirá las siguientes condiciones:

- Estar protegidos de la lluvia y de las inclemencias del tiempo.
- Los residuos estarán perfectamente identificados tanto en su naturaleza como en la fecha de producción, a través de las etiquetas que figurarán en los contenedores.
- Los contenedores serán herméticos.
- Tras un almacenamiento máximo de 6 meses, según determina la normativa legal, los residuos peligrosos serán entregados a un gestor autorizado mediante un transportista autorizado, incluido en la lista de Gestores de Residuos Peligrosos autorizados de la Comunidad Autónoma.

El desarrollo de la obra aconsejará la ampliación de contenedores o la retirada de algunos de ellos.

4.4.7 Puntos de recogida

Se denomina punto de recogida al grupo de contenedores que, estratégicamente situado, facilite la recogida selectiva de los residuos generados en la obra. Los puntos de recogida no son permanentes. Su localización dependerá de las distintas zonas del proyecto en actividad.

En términos generales cada punto de recogida dispondrá de un contenedor distinto para cada uno de los siguientes materiales: papel y cartón, vidrio, metales ligeros, plásticos y bricks.

Los contenedores son de tipo urbano, fácilmente descargables, y están estratégicamente localizados en las zonas frecuentadas y en puntos que permitan el paso al camión de recogida.

4.4.8 Servicio de recogida

Como respuesta a la normativa legal existente en materia de gestión de residuos a nivel estatal y autonómico, se contratará sólo a gestores y transportistas autorizados. Será un servicio de recogida periódico (máximo de 6 meses) y selectivo (en función de cada tipo de residuo), contratado con un gestor autorizado.

Existirá un servicio de recogida periódico y selectivo. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación, así como de la localización de los puntos limpios antes descritos, procurando siempre ocasionar las mínimas molestias a los vecinos y a los trabajadores de ruidos, olores, etc. y asegurando que las condiciones de manipulación son totalmente seguras para los trabajadores.

Independientemente del servicio de recogida normal, el Contratista preverá los medios y personal necesario para la recogida, almacenamiento, tratamiento y/o transporte a vertedero o localización definitiva, de aquellos materiales sobrantes que, por su peso, tamaño o peligrosidad, no estén al alcance del servicio de recogida.

La entrega de residuos se realizará a un transportista autorizado.

Los envases industriales que no admitan su reutilización como subproducto o su valorización en el propio edificio, se gestionarán según lo establecido en la Ley 11/97, de envases y residuos de envases, y en el Real Decreto 782/98 por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley.

Cuando sea posible, se optará por suministradores acogidos a un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas ISO 9001 e ISO 14001 y, por supuesto, debe estar autorizado por la Xunta de Galicia.

De no encontrarse ninguno razonablemente disponible, se gestionará la retirada de los envases industriales por el proveedor o fabricante del producto.

Desde la entrada en vigor de la nueva legislación sobre envases y residuos de envases (1 de mayo de 1998), los embalajes industriales (palés de madera, plásticos, cartones, etc.) deberán almacenarse de forma independiente al resto, de forma que no estén mezclados con otros residuos y no se impregnen de

sustancias que les hagan inservibles, de manera que puedan retirarse selectivamente y seguir su ruta de reciclaje.

El destino de los residuos de envases podrá ser cualquiera de los siguientes:

- Su devolución al subcontratista o proveedor, para que puedan ser reutilizados. De esta forma, se alarga su vida útil, se ahorra energía y agua (ya que no se deben fabricar nuevos envases o embalajes), se actúa eficientemente, y, en el caso de palés y cartones, se evita la tala innecesaria de árboles.
- Su entrega a empresas recicladoras o valorizadoras autorizadas, de forma que sean ellas las encargadas de acoplar estos residuos a la cadena de reciclaje para evitar el impacto negativo sobre el medio ambiente, cuando éstos están razonablemente disponibles (en términos de precio, distancia, tipo de materiales, etc.)

4.4.9 Suelos contaminados

Los suelos contaminados por vertidos accidentales o incontrolados de combustibles o lubricantes serán rápidamente retirados para su recogida por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada.

4.4.10 Cambios de aceite

Los cambios de aceite y otras operaciones de mantenimiento de la maquinaria se procurará realizarlos en talleres o estaciones de engrase autorizados.

4.5 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

4.5.1 Introducción

Para la estimación del volumen de residuos producidos, se ha consultado:

- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- ITEC: Instituto tecnológico de la construcción de Cataluña.
- Revisión del Programa de Gestión de Residuos de la Construcción de Cataluña (PROGROC) 2007-2012.
- Agencia de Residuos de Cataluña.
- Consideraciones establecidas por la Sede Nacional del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

4.5.2 Estimación de los residuos que se producen en la obra

De acuerdo con lo que se establecía en la disposición adicional sexta del Programa de Gestión de Residuos de la Construcción de Cataluña (PROGROC), se han aprobado una serie de documentos y modelos normalizados relativos a todas las fases de la gestión de residuos, desde su planificación hasta su ejecución. Estos documentos y metodologías se han puesto a disposición del público a través de la sede electrónica de la Agencia de Residuos de Cataluña (www.arc.cat).

Con el fin de estimar el volumen de residuos que generan las obras, la Generalitat de Catalunya ha confeccionado un programa informático que permite obtener esta cantidad mediante la introducción de diversos parámetros que las caracterizan, basándose en los valores de obras de características similares que el programa tiene almacenado en su propia base de datos. Este software se puede descargar libremente desde la página web de la Generalitat de Catalunya (www.itec.cat/EstimacioResidus/).

Para el cálculo de los volúmenes se ha dividido la actuación en dos tipos de obras:

- a) Edificación: Comprende la superficie total edificada, es decir, los edificios de la gasolinera y la cafetería.
- b) Nueva calzada: Consiste en la superficie de capa de firme nuevo a disponer. Se ha tomado el volumen total de firme nuevo, asimilándolo a una franja de ancho constante.

A continuación se muestra el resultado que arroja el programa informático al introducir los datos correspondientes al presente proyecto:

-Semiárea derecha:

| Tipología: | Edificación | | | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------|
| | Cimentación: | Losas de cimentación | Revestimiento: | En seco |
| | Estructura: | Hormigón | Pavimento: | Pesado |
| | Fachadas: | Hoja principal de fábrica | Superficie (m2): | 1500,00 |
| Código LER | Residuo | Volumen (m³) | | |
| 150101 | Envases de papel y cartón | 3,25 | | |
| 150110 | Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas | 1,80 | | |
| 150111 | Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa | 0,09 | | |
| 160604 | Pilas alcalinas (excepto 16 06 03) | 0,00 | | |
| 170107 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06 | 101,98 | | |
| 170201 | Madera | 74,38 | | |
| 170203 | Plástico | 10,65 | | |
| 170302 | Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 | 10,32 | | |
| 170407 | Metales mezclados | 0,70 | | |
| 170604 | Materiales de aislamiento diferentes de los especificados en en los códigos 170601 y 170603 | 8,85 | | |
| 170904 | Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03 | 107,29 | | |
| 80318 | Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17 | 0,00 | | |

| Tipología: | Nueva calzada | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| | Ancho (m) | Alto (m) | Longitud (m) |
| | 10,00 | 0,60 | 500,00 |
| Código LER | Residuo | Volumen (m³) | |
| 130205 | Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes | 0,09 | |
| 150101 | Envases de papel y cartón | 8,76 | |
| 150104 | Envases metálicos | 0,08 | |
| 150110 | Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas | 3,33 | |
| 150111 | Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa | 0,84 | |
| 150202 | Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas | 0,18 | |
| 160103 | Neumáticos fuera de uso | 0,09 | |
| 160107 | Filtros de aceite | 0,01 | |
| 160604 | Pilas alcalinas (excepto 16 06 03) | 0,06 | |
| 160605 | Otras pilas y acumuladores | 0,24 | |
| 170101 | Hormigón | 3,20 | |
| 170107 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06 | 232,87 | |
| 170201 | Madera | 48,16 | |
| 170203 | Plástico | 4,88 | |
| 170302 | Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 | 29,75 | |
| 170405 | Hierro y acero | 2,56 | |
| 170407 | Metales mezclados | 4,91 | |
| 170503 | Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas | 4,69 | |
| 170904 | Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03 | 2,43 | |
| 200201 | Residuos biodegradables | 181,78 | |
| 200301 | Mezclas de residuos municipales | 77,55 | |
| 200304 | Lodos de fosas sépticas | 0,57 | |
| 80111 | Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas | 0,18 | |
| 80317 | Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas | 0,01 | |
| 80318 | Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17 | 0,02 | |

-Semiárea izquierda:

| Tipología: | | Edificación | | | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------|---------|
| | | Cimentación: | Losas de cimentación | Revestimiento: | En seco |
| | | Estructura: | Hormigón | Pavimento: | Pesado |
| | | Fachadas: | Hoja principal de fábrica | Superficie (m2): | 1500,00 |
| Código LER | Residuo | Volumen (m³) | | | |
| 150101 | Envases de papel y cartón | 3,25 | | | |
| 150110 | Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas | 1,80 | | | |
| 150111 | Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa | 0,09 | | | |
| 160604 | Pilas alcalinas (excepto 16 06 03) | 0,00 | | | |
| 170107 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06 | 101,98 | | | |
| 170201 | Madera | 74,38 | | | |
| 170203 | Plástico | 10,65 | | | |
| 170302 | Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 | 10,32 | | | |
| 170407 | Metales mezclados | 0,70 | | | |
| 170604 | Materiales de aislamiento diferentes de los especificados en en los códigos 170601 y 170603 | 8,85 | | | |
| 170904 | Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03 | 107,29 | | | |
| 80318 | Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17 | 0,00 | | | |

| Tipología: | | Nueva calzada | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|--------------|
| | | Ancho (m) | Alto (m) | Longitud (m) |
| | | 9,50 | 0,60 | 500,00 |
| Código LER | Residuo | Volumen (m³) | | |
| 130205 | Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes | 0,09 | | |
| 150101 | Envases de papel y cartón | 8,64 | | |
| 150104 | Envases metálicos | 0,08 | | |
| 150110 | Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas | 3,28 | | |
| 150111 | Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa | 0,82 | | |
| 150202 | Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas | 0,17 | | |
| 160103 | Neumáticos fuera de uso | 0,09 | | |
| 160107 | Filtros de aceite | 0,01 | | |
| 160604 | Pilas alcalinas (excepto 16 06 03) | 0,05 | | |
| 160605 | Otras pilas y acumuladores | 0,23 | | |
| 170101 | Hormigón | 3,15 | | |
| 170107 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06 | 229,68 | | |
| 170201 | Madera | 47,49 | | |
| 170203 | Plástico | 4,81 | | |
| 170302 | Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 | 29,34 | | |
| 170405 | Hierro y acero | 2,52 | | |
| 170407 | Metales mezclados | 4,84 | | |
| 170503 | Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas | 4,62 | | |
| 170904 | Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03 | 2,39 | | |
| 200201 | Residuos biodegradables | 179,29 | | |
| 200301 | Mezclas de residuos municipales | 76,49 | | |
| 200304 | Lodos de fosas sépticas | 0,56 | | |
| 80111 | Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas | 0,17 | | |
| 80317 | Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas | 0,01 | | |
| 80318 | Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17 | 0,02 | | |

4.5.3 Valoración económica del coste de la gestión de residuos

En el presupuesto general del proyecto se han incluido las unidades necesarias para valorar la gestión de residuos de construcción y demolición, que se agrupan en un capítulo independiente y cuyos precios se recogen también los cuadros de precios del proyecto.

Multiplicando las mediciones que figuran en el apartado anterior por el coste de gestión de cada uno de los residuos se obtiene el importe total de este capítulo:

-Semiárea derecha:

| Código LER | Residuo | Volumen (m³) | Precio unitario (€/m³) | Importe (€) |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|-------------|
| 130205 | Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes | 0,09 | 3,84 | 0,35 |
| 150101 | Envases de papel y cartón | 12,01 | 3,94 | 47,32 |
| 150104 | Envases metálicos | 0,08 | 11,97 | 0,96 |
| 150110 | Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas | 5,13 | 18,56 | 95,21 |
| 150111 | Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa | 0,93 | 4,06 | 3,78 |
| 150202 | Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas | 0,18 | 4,21 | 0,76 |
| 160103 | Neumáticos fuera de uso | 0,09 | 4,34 | 0,39 |
| 160107 | Filtros de aceite | 0,01 | 13,96 | 0,14 |
| 160604 | Pilas alcalinas (excepto 16 06 03) | 0,06 | 4,75 | 0,29 |
| 160605 | Otras pilas y acumuladores | 0,24 | 5,58 | 1,34 |
| 170101 | Hormigón | 3,20 | 4,09 | 13,09 |
| 170107 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06 | 334,85 | 11,96 | 4004,81 |
| 170201 | Madera | 122,54 | 18,54 | 2271,89 |
| 170203 | Plástico | 15,53 | 4,05 | 62,90 |
| 170302 | Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 | 40,07 | 4,32 | 173,10 |
| 170405 | Hierro y acero | 2,56 | 13,96 | 35,74 |
| 170407 | Metales mezclados | 5,61 | 4,75 | 26,65 |
| 170503 | Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas | 4,69 | 5,55 | 26,03 |
| 170604 | Materiales de aislamiento diferentes de los especificados en en los códigos 170601 y 170603 | 8,85 | 4,18 | 36,99 |
| 170904 | Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03 | 109,72 | 4,18 | 458,63 |
| 200201 | Residuos biodegradables | 181,78 | 4,32 | 785,29 |
| 200301 | Mezclas de residuos municipales | 77,55 | 13,96 | 1082,60 |
| 200304 | Lodos de fosas sépticas | 0,57 | 4,74 | 2,70 |

| Código LER | Residuo | Volumen (m³) | Precio unitario (€/m³) | Importe (€) |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|-------------|
| 80111 | Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas | 0,18 | 5,55 | 1,00 |
| 80317 | Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas | 0,01 | 4,09 | 0,04 |
| 80318 | Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17 | 0,02 | 14,15 | 0,28 |

| | |
|------------------|-----------------|
| TOTAL (€) | 9.131,91 |
|------------------|-----------------|

De este modo se obtiene que el Presupuesto de Ejecución Material de la gestión de residuos generados en la fase de ejecución de las obras asciende a la cantidad de **NUEVE MIL CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (9.131,91 €)**.

-Semiárea izquierda:

| Código LER | Residuo | Volumen (m³) | Precio unitario (€/m³) | Importe (€) |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|-------------|
| 130205 | Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes | 0,09 | 3,84 | 0,35 |
| 150101 | Envases de papel y cartón | 11,89 | 3,94 | 46,85 |
| 150104 | Envases metálicos | 0,08 | 11,97 | 0,96 |
| 150110 | Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas | 5,08 | 18,56 | 94,28 |
| 150111 | Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa | 0,91 | 4,06 | 3,69 |
| 150202 | Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas | 0,17 | 4,21 | 0,72 |
| 160103 | Neumáticos fuera de uso | 0,09 | 4,34 | 0,39 |
| 160107 | Filtros de aceite | 0,01 | 13,96 | 0,14 |
| 160604 | Pilas alcalinas (excepto 16 06 03) | 0,05 | 4,75 | 0,24 |
| 160605 | Otras pilas y acumuladores | 0,23 | 5,58 | 1,28 |
| 170101 | Hormigón | 3,15 | 4,09 | 12,88 |
| 170107 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintos de los especificados en el código 17 01 06 | 331,66 | 11,96 | 3966,65 |
| 170201 | Madera | 121,87 | 18,54 | 2259,47 |
| 170203 | Plástico | 15,46 | 4,05 | 62,61 |
| 170302 | Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 | 39,66 | 4,32 | 171,33 |
| 170405 | Hierro y acero | 2,52 | 13,96 | 35,18 |
| 170407 | Metales mezclados | 5,54 | 4,75 | 26,32 |
| 170503 | Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas | 4,62 | 5,55 | 25,64 |

| Código LER | Residuo | Volumen (m³) | Precio unitario (€/m³) | Importe (€) |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|-------------|
| 170604 | Materiales de aislamiento diferentes de los especificados en en los códigos 170601 y 170603 | 8,85 | 4,18 | 36,99 |
| 170904 | Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03 | 109,68 | 4,18 | 458,46 |
| 200201 | Residuos biodegradables | 179,29 | 4,32 | 774,53 |
| 200301 | Mezclas de residuos municipales | 76,49 | 13,96 | 1067,80 |
| 200304 | Lodos de fosas sépticas | 0,56 | 4,74 | 2,65 |
| 80111 | Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas | 0,17 | 5,55 | 0,94 |
| 80317 | Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas | 0,01 | 4,09 | 0,04 |
| 80318 | Residuos de tóner de impresión distintos de los especificados en el código 08 03 17 | 0,02 | 14,15 | 0,28 |

TOTAL (€) 9.050,35

De este modo se obtiene que el Presupuesto de Ejecución Material de la gestión de residuos generados en la fase de ejecución de las obras asciende a la cantidad de **NUEVE MIL CINCUENTA EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS (9.050,35 €)**.

En fase ejecución de las obras se deberá desarrollar un plan de gestión interna de residuos producidos que permita controlar la cantidad de residuos generada y que sirva para comprobar que se está realizando una adecuada gestión, conforme a lo indicado en este anejo.

4.6 GESTORES DE RESIDUOS

Según la información facilitada en la página web de la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible de la Xunta de Galicia, en las proximidades del entorno de la actuación se localizan las siguientes empresas autorizadas para la gestión y valorización de residuos no peligrosos, urbanos e industriales, y peligrosos:

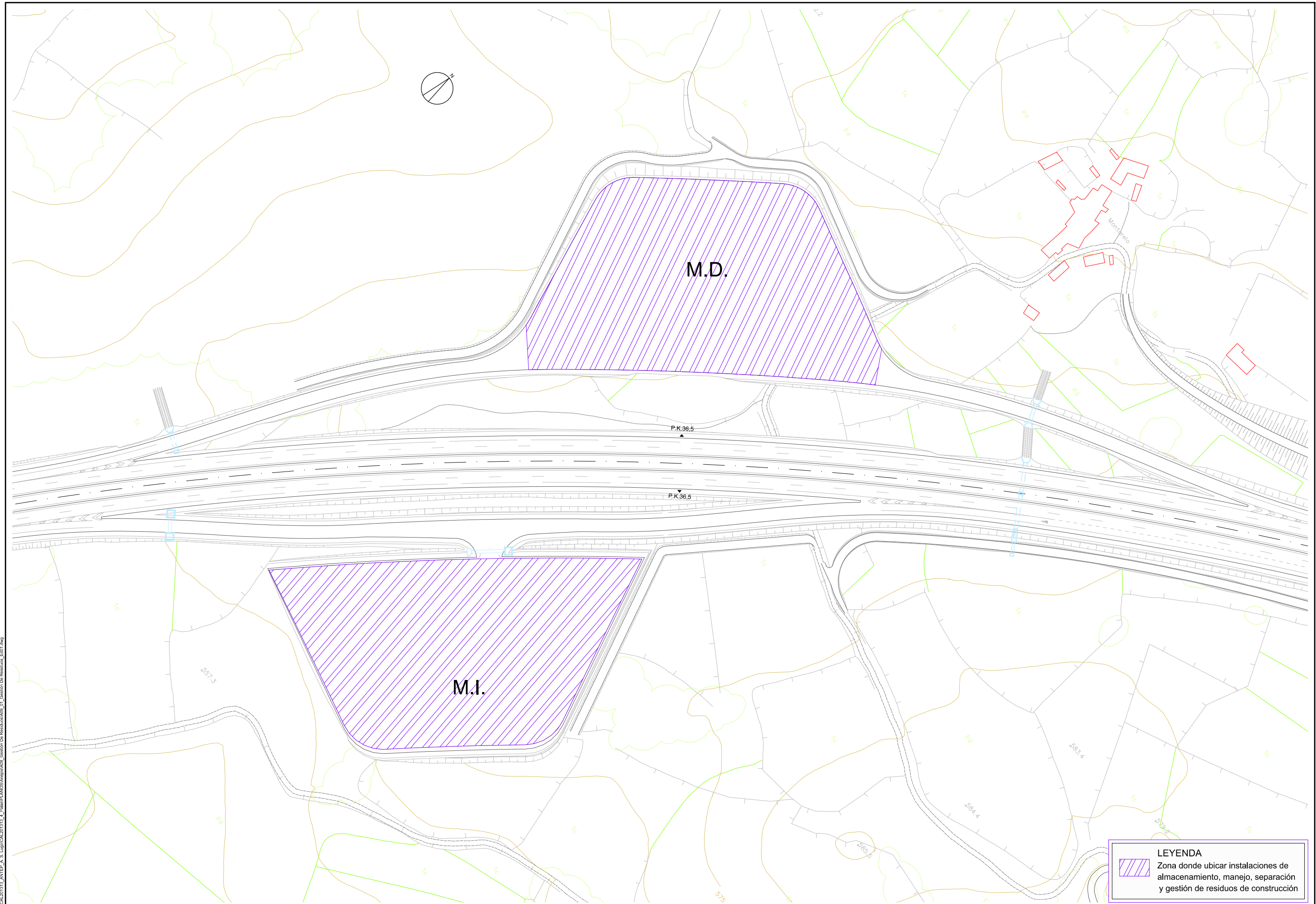
| ANTONIO VAZQUEZ VILLARES | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| RTP-G-18-2004 | XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP) | |
| 2700006111 | FABILOS, S/N.- NOCHE, 27812 VILALBA | 982/ 51-18-56 ANTONIO VAZQUEZ VILLARES |
| CESAREO JOSE BOO GARCIA | | |
| RTP-G-17-2004 | XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP) | |
| 2700027953 | CTRA VILALBA-MEIRA KM 7,5 -ARBOL Nº 7, 27800 VILALBA | 982 520 355 cesareojboo@telefonica.net |
| SC-I-NP-XV-00149 | XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIAIS (XV-I) | |
| 2700027953 | CTRA VILALBA-MEIRA KM 7,5 -ARBOL Nº 7, 27800 VILALBA | 982 520 355 cesareojboo@telefonica.net |
| SC-I-NP-XV-00150 | XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIAIS (XV-I) | |
| 2700027953 | CTRA VILALBA-MEIRA KM 7,5 -ARBOL Nº 7, 27800 VILALBA | 982 520 355 cesareojboo@telefonica.net |
| SC-U-NP-XV-00117 | XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U) | |
| 2700027953 | CTRA VILALBA-MEIRA KM 7,5 -ARBOL Nº 7, 27800 VILALBA | 982 520 355 cesareojboo@telefonica.net |
| FCC AMBITO SA | | |
| SC-RP-P-XV-09306 | XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP) | |
| 2700066476 | POLIGONO INDUSTRIAL SETE PONTES, PARC.9-E-F-G, 27800 VILALBA | |
| FRANCISCO ANTONIO DOS SANTOS - DESGUACE O PORTUGUES | | |
| CG-RP-P-XV-00019 | XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS PERIGOSOS (XV-RP) | |
| 2700009426 | VILAMARTIN-RIOAVESO nº 37, 27800 VILALBA | 669 329 986 |
| VERTIDOS CERO SL | | |
| SC-I-NP-XV-00103 | XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIAIS (XV-I) | |
| 2700028995 | PARQUE EMPRESARIAL SETE PONTES - C/ ACIVRO P36, 27800 VILALBA | 982 513 541 cgarcia@vertidoscero.net |
| SC-U-NP-XV-00076 | XESTOR-VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANS (XV-U) | |
| 2700028995 | PARQUE EMPRESARIAL SETE PONTES - C/ ACIVRO P36, 27800 VILALBA | 982 513 541 cgarcia@vertidoscero.net |

4.7 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Se deberán prever zonas de almacenamiento, manejo, separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos generados dentro de la obra. Estas zonas se dispondrán en la zona de dominio público actual, sin necesidad de expropiar superficie alguna.


Al final del anejo se ha incluido un plano donde aparecen reflejadas las áreas donde se podrían ubicar las instalaciones para la gestión de residuos, tanto para zonas de acopio temporal de materiales de todo tipo, donde se realizará su manejo, separación y demás operaciones de gestión de residuos, como para las restantes instalaciones de obra.

Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, debiendo ser el contratista el encargado de localizar las zonas donde realizar la gestión de residuos, siendo de su competencia el encontrar las zonas más adecuadas.



P:\CAL2013\ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013_4_Planos\Planos\Antep\Antep_D1_Gestion De Residuos_ED01.dwg

LEYENDA

 Zona donde ubicar instalaciones de almacenamiento, manejo, separación y gestión de residuos de construcción

ANEJO Nº 10: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO Nº 10: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------|---|
| 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO..... | 1 |
|-------------------------------|---|

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Foto 1: Margen izquierda. Carril de deceleración.



Foto 2: Margen izquierda. Carril deceleración P.K.37.



Foto 3: Margen izquierda. Carril de deceleración.



Foto 4: Margen izquierda. Carril de deceleración.



Foto 5: Margen izquierda. Carril de deceleración y cebreado.



Foto 6: Margen izquierda. Fin del carril de deceleración. Se observa la falta de rodadura.



Foto 7: Margen izquierda. Ramal de acceso a la semiárea y cunetas.



Foto 8: Margen izquierda. Ramal de acceso a la semiárea y cunetas.



Foto 9: Margen izquierda. Ramal de acceso a la semiárea y cuneta.



Foto 10: Margen izquierda. Detalle rejilla.



Foto 11: Margen izquierda. Vista carril y cuneta.



Foto 12: Margen izquierda. Zona de la entrada y salida proyectadas.



Foto 13 Margen izquierda. Zona de la entrada y salida proyectadas.



Foto 14: Margen izquierda. Zona de la entrada y salida proyectadas.



Foto 15: Margen izquierda. Zona de la entrada y salida proyectadas.



Foto 16: Margen izquierda. Explanación.



Foto 17: Margen izquierda. Explanación.



Foto 18: Margen izquierda. Explanación.



Foto 19: Margen izquierda. Explanación.



Foto 20: Margen izquierda. Explanación.



Foto 21: Margen izquierda. Carril de salida.



Foto 22: Margen izquierda. Detalle de bajante.



Foto 23: Margen izquierda. Detalle de pozo.



Foto 24: Margen izquierda. Carril de salida.



Foto 25: Margen izquierda. Inicio carril de aceleración.



Foto 26: Margen izquierda. Carril de aceleración.



Foto 27: Margen izquierda. Carril aceleración.



Foto 28: Margen izquierda. Carril de aceleración.



Foto 29: Margen izquierda. Carril aceleración.



Foto 30: Margen izquierda. Carril aceleración y ODT.



Foto 31: Margen izquierda. Carril aceleración.



Foto 32: Margen izquierda. Carril aceleración.



Foto 33: Margen izquierda. Carril aceleración.



Foto 34: Margen izquierda. Carril aceleración.



Foto 35: Margen izquierda. Fin de carril aceleración.



Foto 36: Margen izquierda. Fin de carril aceleración.



Foto 37: Margen derecha. Inicio carril deceleración.



Foto 38: Margen derecha. Inicio carril deceleración.



Foto 39: Margen derecha. Inicio carril deceleración.



Foto 40: Margen derecha. Inicio carril deceleración.



Foto 41: Margen derecha. Inicio carril deceleración.



Foto 42: Margen derecha. Carril deceleración.



Foto 43: Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea.



Foto 44: Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea.



Foto 45: Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea.



Foto 46: Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea.



Foto 47: Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea. Falta rodadura.



Foto 48: Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea. Falta rodadura.



Foto 49: Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea. Falta rodadura.



Foto 50 Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea. Falta rodadura.



Foto 51: Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea. Falta rodadura. ODT



Foto 52: Margen derecha. Perímetro vallado.



Foto 53: Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea. Falta rodadura.



Foto 54: Margen derecha. Carril de acceso a la semiárea. Falta rodadura.



Foto 55: Margen derecha. Explanada.



Foto 56: Margen derecha. Explanada.



Foto 57: Margen derecha. Explanada.



Foto 58: Margen derecha. Explanada.



Foto 59: Margen derecha. Explanada.



Foto 60: Margen derecha. Inicio carril aceleración.



Foto 61: Margen derecha. Carril aceleración.



Foto 62: Margen derecha. Carril aceleración.



Foto 63: Margen derecha. Carril aceleración.



Foto 64 Margen derecha. Carril aceleración.

ANEJO Nº 11: PRESUPUESTOS

ANEJO Nº 11: PRESUPUESTOS

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------------------------------|---|
| 1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL..... | 1 |
| 2. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN | 1 |
| 3. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA..... | 1 |
| 4. EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS..... | 1 |
| 5. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN | 1 |

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El importe del Presupuesto de Ejecución Material para el presente proyecto, obtenido aplicando los cuadros de precios a las cantidades de cada unidad correspondiente, reflejadas en las mediciones, asciende a la cantidad de:

Margen Derecha

El importe del Presupuesto de Ejecución Material para la margen derecha se estima en la cantidad de **UN MILLÓN SEISCIENTOS OCHENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS (1.681.314,88 €)**.

Margen Izquierda

El importe del Presupuesto de Ejecución Material para la margen izquierda se estima en la cantidad de **UN MILLÓN SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS (1.679.174,31 €)**.

2. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

Incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en un 13% en concepto de Gastos Generales y en un 6% de Beneficio Industrial, resulta un importe del Presupuesto de Licitación de:

Margen Derecha

El importe del Presupuesto de Licitación para la margen derecha se estima en la cantidad de **DOS MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (2.000.764,70 €)**.

Margen Izquierda

El importe del Presupuesto de Licitación para la margen izquierda se estima en la cantidad de **UN MILLÓN NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.998.217,43 €)**.

3. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA

Aplicando al Presupuesto Base de Licitación un 21% de IVA, resulta un importe del Presupuesto de Licitación más IVA de:

Margen Derecha

El importe del Presupuesto de Licitación más IVA para la margen derecha se estima en la cantidad de **DOS MILLONES CUATROCIENTOS VEINTE MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (2.420.925,29 €)**.

Margen Izquierda

El importe del Presupuesto de Licitación más IVA para la margen izquierda se estima en la cantidad de **DOS MILLONES CUATROCIENTOS DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS (2.417.843,09 €)**.

4. EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS

No se efectuarán expropiaciones, pues la superficie en la que se ubica el área de servicio ya ha sido expropiada para la realización del "Proyecto de Construcción Autovía A-54 Lugo - Santiago. Tramo: enlace de Palas (Oeste) – enlace de Guntín (Norte). Provincia de Lugo", de Clave: 12-LU-4140.

5. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

De los apartados anteriores resulta:

Margen Derecha

| | |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| Presupuesto de Licitación más IVA(PBL): | 2.420.925,29 € |
| Expropiaciones y bienes: | 0,00 € |
| Patrimonio histórico español (1% PEM) | 16.813,15 € |
| TOTAL | 2.437.738,44 € |

Por lo cual, asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración de las obras incluidas en el presente proyecto a la cantidad de **DOS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (2.437.738,44 €)**.

Margen Izquierda

| | |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| Presupuesto de Licitación más IVA(PBL): | 2.417.843,09 € |
| Expropiaciones y bienes: | 0,00 € |
| Patrimonio histórico español (1% PEM) | 16.791,74 € |
| TOTAL | 2.434.634,83 € |

Por lo cual, asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración de las obras incluidas en el presente proyecto a la cantidad de **DOS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (2.434.634,83 €)**.

ANEJO Nº 12.1: VALORACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN. MARGEN DERECHA

ANEJO Nº 12: VALORACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

ÍNDICE

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|----|
| 1. OBJETO..... | 1 | 7.1.2.1.2 Margen bruto por litro de carburante vendido..... | 7 |
| 2. CONCEPTO DE RENTABILIDAD | 1 | 7.1.2.1.3 Margen por venta de carburante..... | 7 |
| 3. METODOLOGÍA | 1 | 7.1.2.2 Otros ingresos..... | 9 |
| 4. DEFINICIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN..... | 2 | 7.1.2.2.1 Restauración | 9 |
| 5. DIAGNÓSTICO INICIAL | 2 | 7.1.2.2.2 Asistencia al automóvil..... | 9 |
| 5.1 SITUACIÓN INICIAL..... | 2 | 7.1.3 Corriente de gastos..... | 11 |
| 5.2 ALTERNATIVAS A PLANTEAR | 2 | 7.1.3.1 Amortización | 11 |
| 5.3 DEFINICIÓN DEL AÑO BASE Y DEL AÑO CERO..... | 2 | 7.1.3.2 Reposición y conservación | 11 |
| 5.4 HORIZONTE TEMPORAL DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO..... | 2 | 7.1.3.3 Personal..... | 11 |
| 5.5 TASA DE ACTUALIZACIÓN | 2 | 7.1.3.4 Consumos..... | 12 |
| 5.6 GASTOS DE INVERSIÓN Y SU PERIODIFICACIÓN | 2 | 7.1.3.4.1 Compras..... | 12 |
| 5.7 VIDA ÚTIL Y VALOR RESIDUAL..... | 3 | 7.1.3.4.2 Energía eléctrica | 12 |
| 6. ESTUDIO DE TRÁFICO | 3 | 7.1.3.4.3 Varios | 12 |
| 6.1 CRECIMIENTO CONSIDERADO DURANTE LOS AÑOS DEL PERIODO DE ANÁLISIS | 3 | 7.1.3.5 I.A.E. Impuesto sobre Actividades Económicas | 12 |
| 6.2 CAPTACIÓN DE OTROS CORREDORES Y LITROS REPOSTADOS | 3 | 7.1.3.6 Canon de la Concesión..... | 13 |
| 6.3 CURVAS INTENSIDAD-VELOCIDAD..... | 6 | 7.1.3.6.1 Canon por ocupación de superficie..... | 13 |
| 6.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD..... | 6 | 7.1.3.6.2 Canon por actividad | 13 |
| 7. EVALUACIÓN FINANCIERA..... | 6 | 8. ANÁLISIS DE RIESGOS Y ADOPCIÓN DE DECISIONES | 17 |
| 7.1 COSTES Y BENEFICIOS PARA LOS PRODUCTORES | 6 | | |
| 7.1.1 Costes de inversión..... | 6 | | |
| 7.1.2 Operación..... | 6 | | |
| 7.1.2.1 Ingresos por carburantes | 6 | | |
| 7.1.2.1.1 Precios de los carburantes | 6 | | |

1. OBJETO

El presente anejo de Valoración de Explotación tiene un carácter meramente indicativo y se plantea como un estudio económico y financiero del proyecto de inversión para la construcción de un área de servicio en la Autovía A-54 en el término municipal de Palas de Rei (Lugo), que además de calcular su rentabilidad económica y financiera, permita determinar las condiciones de una posible Concesión Administrativa a la iniciativa privada. Cabe señalar que esta semiárea es la de la margen derecha teniendo en cuenta el sentido de avance de los puntos kilométricos.

Para ello se ha tomado como guía la **Nota de Servicio 3/2014 SOBRE PRESCRIPCIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LOS CONTENIDOS MÍNIMOS A INCLUIR EN LOS ESTUDIOS DE RENTABILIDAD DE LOS ESTUDIOS INFORMATIVOS O ANTEPROYECTOS DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**, publicada por el Ministerio de Fomento.

2. CONCEPTO DE RENTABILIDAD

El concepto de rentabilidad de una inversión mide la tasa de recuperación de una inversión a partir de la generación de ingresos de una determinada actividad. Esta rentabilidad se materializa a través de una serie de indicadores o herramientas como son: la Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Actualizado Neto (VAN) o relación Beneficio-Coste (B/C).

Para la evaluación de cualquier proyecto de transporte debe analizarse la rentabilidad desde dos perspectivas: la económica y la financiera.

La evaluación económica valora los beneficios y costes que la nueva infraestructura genera en la sociedad en su conjunto. La evaluación financiera realiza esta valoración centrada únicamente en los ingresos y costes generados por la misma.

Por tanto, la evaluación económica determina la contribución del proyecto al bienestar social, mostrando la idoneidad de realizar el proyecto o no. Por el contrario, desde la perspectiva de la evaluación financiera, se determina si el proyecto permitiría la participación privada y por tanto si la generación de ingresos cubriría los costes.

La evaluación económica se materializa mediante la realización del análisis Coste-Beneficio, en el que se asignan valores monetarios a los beneficios y costes del proyecto, estando incluidos los beneficios y costes sociales. Como no se dispone de suficientes datos para el cálculo de los parámetros sociales la valoración de la explotación se realizará desde un punto de vista financiero.

Por tanto, en el estudio de rentabilidad se debe cumplir lo siguiente:

1. Cuantificación y valoración de beneficios y costes financieros.

2. Determinación de indicadores y herramientas de decisión, que permitan aprobar-rechazar o elegir entre un conjunto de alternativas.
3. Valoración de riesgos asociados al proyecto.
4. Adopción de decisiones.

3. METODOLOGÍA

El estudio de rentabilidad constará de:

- ✓ Diagnóstico inicial. Se pretende identificar los problemas actuales en la red e carreteras incluida en la zona de estudio con objeto de valorar el impacto positivo que la nueva actuación supondrá en ésta.
- ✓ Estudio de tráfico. Esta etapa es básica para la evaluación económica del proyecto, dado que representa una nueva distribución de los usuarios de la red tras la implementación de algunas alternativas en estudio.
- ✓ Evaluación financiera. Valora la capacidad de generar ingresos que permitan cubrir los costes. Esta evaluación tiene sentido en aquellas infraestructuras donde se prevean ingresos monetarios por el pago de peajes, tasas, impuestos y/o cuando el agente ejecutor percibe subvenciones o recibe aportaciones monetarias en razón de las inversiones que realiza.
- ✓ Análisis de riesgos. Se valora la incertidumbre que presentan los indicadores económicos calculados con anterioridad ante una desviación de las variables que determinan los flujos de caja del estudio. Se realiza un análisis de sensibilidad, que permita identificar las variables críticas, es decir, aquéllas que ante una variación generan una desviación importante en los indicadores económicos calculados.
- ✓ Adopción de decisiones. Será necesario establecer unos criterios de aceptación o rechazo de las alternativas propuestas. Los criterios de selección pueden establecerse bajo dos ópticas, la primera bajo el supuesto de ignorar la incertidumbre asociada a la presencia de variables críticas que puedan generar variaciones sustanciales en los indicadores económicos obtenidos, y una segunda opción donde se incorpore el análisis de riesgos realizado. Para el caso de la toma de decisiones sin incertidumbre se exigirá lo siguiente a las alternativas analizadas:
 - $VAN > 0$
 - $TIR >$ tasa adoptada como valor aceptado menor
 - $B/C > 1$
 - Respecto a los indicadores financieros, en el caso de que existan restricciones financieras se cumplirá que $VAN > 0$ / $TIR >$ tasas de descuento financiero.

En el proceso de comparación de alternativas, resultarán más idóneas aquellas con VAN, TIR y B/C más elevados.

En el supuesto de introducir la decisión bajo incertidumbre, deberán considerarse los indicadores como variables aleatorias, cuyas distribuciones de probabilidad fueron obtenidas en el análisis de riesgos descrito con anterioridad.

4. DEFINICIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

El proyecto de inversión a evaluar consiste en la construcción de un área de servicio en una de las márgenes de la Autovía A-54 en el P.K. 36 en el término municipal de Palas de Rei, Lugo.

El área de servicio dispone de las siguientes instalaciones:

ÁREA DE MARGEN DERECHA:

- Estación de servicio
- Cafetería y tienda.

Una vez publicados los Pliegos de Bases para Concesión de las áreas de servicio, los concursantes dispondrán de un período para preparar la licitación, que se estima en tres (3) meses y que incluye, por una parte los tiempos de maduración-decisión para realizar todo este proceso de una forma metódica incluyendo la coordinación con todos los Organismos implicados, tales como Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia, Xunta de Galicia y Ayuntamiento de Palas de Rei y, por otra parte, la elaboración del Proyecto de Construcción.

A partir de ahí, la Administración necesitará un plazo para analizar las ofertas y proceder a su adjudicación a la más ventajosa de dos-tres (2-3) meses, y en ese momento comenzará a contar el período de concesión, con la exigencia de que comience la explotación de la concesión en un plazo máximo que fijará la Administración y que, en principio, parece razonable que sea de seis meses, tiempo suficiente para la construcción de la totalidad de las obras e instalaciones.

Si se cumplen estas previsiones, el área de servicio podría comenzar a funcionar en 2018. Para el presente anejo se supone que entrará en servicio el 1 de enero del año 2018.

5. DIAGNÓSTICO INICIAL

5.1 SITUACIÓN INICIAL

El tramo de autovía adyacente al área de servicio planteada se encuentra actualmente construido.

Todas las expropiaciones necesarias han sido ya realizadas.

5.2 ALTERNATIVAS A PLANTEAR

En este caso no existen alternativas para el área de servicio, puesto que los terrenos ya se encuentran expropiados. La única alternativa a la infraestructura propuesta sería la no realización del área de servicio.

5.3 DEFINICIÓN DEL AÑO BASE Y DEL AÑO CERO

Se define como Año Base aquel al que está referido todo el estudio económico (costes, gastos, ingresos, beneficios, etc.) y que en este caso es 2015, año en que se efectúa la evaluación. Así pues, la evaluación financiera se realiza en euros constantes del presente año 2015, y a dicho año se refieren todos los valores de los flujos monetarios del período de evaluación.

Año Cero es el año de puesta en servicio, virtualmente supuesto en el 2018.

5.4 HORIZONTE TEMPORAL DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

En virtud de lo establecido en el artículo 268 de la Ley de Contratos del Sector Público, el período concesional es como máximo de 40 años.

El año de concesión será el 2017, que será el año de realización de las obras y en 2018 se iniciará la explotación. Por tanto, el último año de la concesión será el 2056, pues en 2056 habrán pasado 40 años desde el año de la concesión.

5.5 TASA DE ACTUALIZACIÓN

Se utiliza como tasa de actualización en el presente estudio el 5%, dado que es la tasa recomendada en la Nota de Servicio 3/2014 en su apartado 4.4.1.

5.6 GASTOS DE INVERSIÓN Y SU PERIODIFICACIÓN

En la hipótesis de inversión se considera que el concesionario se hace cargo de todos los gastos de construcción del área de servicio (obra civil, acometidas, etc). En este caso no existe coste por adquisición de terrenos.

El IVA, a efectos de cálculo de la rentabilidad del proyecto no se considera pues es un impuesto que supone una transferencia y no una movilización de recursos.

La inversión, expresada en euros, es la siguiente:

| INVERSION INICIAL (€) | |
|-------------------------------|---------------------|
| MOVIMIENTO DE TIERRAS | 106.594,80 |
| AFIRMADO Y PAVIMENTOS | 253.716,52 |
| DRENAJE | 50.583,72 |
| SEÑALIZACIÓN | 38.697,62 |
| PLANTACIONES Y AJARDINAMIENTO | 41.693,98 |
| URBANIZACIÓN | 238.859,38 |
| EDIFICACIÓN | 355.300,95 |
| VARIOS | 595.867,91 |
| P.E.M. | 1.681.314,88 |
| G.G. Y B.I. | 319.449,83 |
| SUMA | 2.000.764,71 |
| PROYECTO Y D.O. | 75.028,68 |
| ADQUISICION TERRENOS | 0,00 |
| LICENCIA DE OBRA | 16.813,15 |
| CULTURA | 16.813,15 |
| 1% LICENCIA MUNICIPAL | 16.813,15 |
| INVERSION | 2.126.232,83 |

5.7 VIDA ÚTIL Y VALOR RESIDUAL

El valor residual intervendría en los cálculos económico-financieros del inversor, como un ingreso en el año final de la concesión, derivado de la venta de los activos, en caso de que éste fuese el propietario en ese momento. Sin embargo, como lo habitual es que una vez finalizada la concesión las instalaciones sean de propiedad pública, en este estudio se considera valor residual nulo para los activos fijos.

6. ESTUDIO DE TRÁFICO

Los datos de tráfico se toman de la prognosis efectuada en el proyecto constructivo del tramo correspondiente. En dicho proyecto toman diversas tasas de crecimiento y se elige el dato de 2014 correspondiente a la tasa más conservadora. A partir de 2014 la previsión de crecimiento se realiza según lo indicado en la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, como se explica a continuación. Se toma un porcentaje de pesados de 13,50%, que ya ha sido utilizado en otras prognosis en el mismo tramo.

A partir de los valores anteriores se calcula una previsión para el año de puesta en servicio de las actuaciones proyectadas (2018) y para los siguientes mientras dure la explotación.

6.1 CRECIMIENTO CONSIDERADO DURANTE LOS AÑOS DEL PERIODO DE ANÁLISIS

Para estimar el crecimiento durante los años del período de análisis, se considera oportuno basarse en lo establecido en 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 (Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre):

| Período | Incremento de tráfico anual acumulativo |
|------------------|-----------------------------------------|
| 2010-2012 | 1,08% |
| 2013-2016 | 1,12% |
| 2017 en adelante | 1,44% |

Teniendo en cuenta lo anterior, a partir de los datos de la estación se obtienen los siguientes valores de intensidad media diaria de tráfico e intensidad media diaria de vehículos pesados en nuestra zona de estudio:

| A-54, PK 36 | | |
|------------------------------|-----------|-------|
| AÑO | IMD total | IMDp |
| Año base (2016) | 5.113 | 690 |
| Año de concesión (2017) | 5.187 | 700 |
| Año cero (2018) | 5.262 | 710 |
| Año horizonte 40 años (2056) | 9.059 | 1.223 |

6.2 CAPTACIÓN DE OTROS CORREDORES Y LITROS REPOSTADOS

En la situación actual el área de servicio de Palas Margen Derecha en el P.K. 36 es la inmediata anterior a la de Arzúa y posterior a la de Guntín. Ninguna de ellas está ejecutada en la actualidad. Se considera por tanto una longitud de influencia de 30 km.

Por tanto se tendrá en cuenta la existencia de estas áreas para el cálculo del tráfico captado y los litros repostados.

El tráfico inducido es consecuencia de las características que posea la demanda potencial para ser persuadida de utilizar un determinado modo de transporte, en este caso, una determinada área de servicio. En el caso de un área de servicio las fuentes de ingresos son las generadas por la venta de combustible, venta de artículos expuestos en la tienda y explotación de los servicios implantados.

El estudio se ha realizado investigando el comportamiento de los potenciales usuarios del área y estimando las necesidades de un vehículo medio, en carburante, hostelería, repuestos, consumo de artículos de las tiendas, etc.

El criterio adoptado ha sido el del consumo de la parte proporcional a los kilómetros de influencia del área proyectada.

El consumo medio de los vehículos ligeros es de unos **7 litros cada 100 km y el recorrido o longitud de influencia del área objeto de estudio se ha determinado en 30 km, por tanto el consumo por distancia es 2,10 litros.**

El consumo medio de los vehículos pesados es de unos **18 litros cada 100 km y el recorrido o longitud de influencia del área objeto de estudio se ha determinado en 30 km, por tanto el consumo por distancia es 5,4 litros.**

Además se recogen datos de la Dirección General de Tráfico que indican la cantidad de vehículos en circulación clasificados en función de su tipo de combustible:

Los **camiones** y demás vehículos pesados son **todos diesel**.

| | Turismos | | | |
|----------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|
| | Gasolina | Gasóleo | Otros | Total |
| ANTES DE 1994 | 2.578.912 | 306.165 | 1.950 | 2.887.027 |
| 1994 | 208.739 | 82.328 | 3 | 291.070 |
| 1995 | 189.616 | 105.337 | 0 | 294.953 |
| 1996 | 229.005 | 164.820 | 0 | 393.825 |
| 1997 | 291.681 | 242.104 | 2 | 533.787 |
| 1998 | 364.983 | 369.528 | 10 | 734.521 |
| 1999 | 466.486 | 518.589 | 15 | 985.090 |
| 2000 | 475.699 | 576.308 | 186 | 1.052.193 |
| 2001 | 544.693 | 616.137 | 69 | 1.160.899 |
| 2002 | 465.106 | 655.919 | 15 | 1.121.040 |
| 2003 | 479.367 | 772.341 | 7 | 1.251.715 |
| 2004 | 488.601 | 946.643 | 51 | 1.435.295 |
| 2005 | 468.988 | 1.023.702 | 20 | 1.492.710 |
| 2006 | 446.209 | 1.038.454 | 25 | 1.484.688 |
| 2007 | 425.984 | 1.021.871 | 38 | 1.447.893 |
| 2008 | 313.647 | 719.024 | 56 | 1.032.727 |
| 2009 | 271.680 | 637.159 | 105 | 908.944 |
| 2010 | 257.451 | 648.873 | 198 | 906.522 |
| 2011 | 209.328 | 507.158 | 535 | 717.021 |
| 2012 | 187.533 | 431.927 | 1.150 | 620.610 |
| 2013 | 217.609 | 454.680 | 2.015 | 674.304 |
| 2014 | 220.841 | 426.649 | 1.923 | 649.413 |
| Total | 9.802.158 | 12.265.716 | 8.373 | 22.076.247 |

Fuente: Dirección General de Tráfico

Últimos datos: a septiembre de 2014

Con estos datos se calcula el porcentaje de vehículos de gasolina, diésel y otros:

| | Turismos | | | |
|--------------|------------|-----------|---------|-------|
| | % Gasolina | % Gasóleo | % Otros | Total |
| Total | 44,40 | 55,56 | 0,04 | 100 |

Por tanto, de los **ligeros** hay un **44% de gasolina** y un **56% de diesel**.

| Año | Periodo | Total tráfico A-54 | | | Carburante vendido (litros/día) | | | Carburante vendido (litros/año) | | |
|------|----------|--------------------|-----------|------------|---------------------------------|--------|---------|---------------------------------|-----------|-----------|
| | | IMDttotal | IMDIgeros | IMDpesados | Ligeros | | Pesados | Ligeros | | Pesados |
| | | | | | Gasolina | Gasoil | Gasoil | Gasolina | Gasoil | Gasoil |
| 2018 | Año cero | 5.262 | 4.552 | 710 | 4.206 | 5.353 | 3.834 | 1.535.208 | 1.953.900 | 1.399.410 |
| 2019 | | 5.338 | 4.617 | 721 | 4.266 | 5.430 | 3.893 | 1.557.129 | 1.981.801 | 1.421.091 |
| 2020 | | 5.415 | 4.684 | 731 | 4.328 | 5.508 | 3.947 | 1.579.726 | 2.010.560 | 1.440.801 |
| 2021 | | 5.493 | 4.751 | 742 | 4.390 | 5.587 | 4.007 | 1.602.322 | 2.039.319 | 1.462.482 |
| 2022 | | 5.572 | 4.820 | 752 | 4.454 | 5.668 | 4.061 | 1.625.593 | 2.068.937 | 1.482.192 |
| 2023 | | 5.652 | 4.889 | 763 | 4.517 | 5.749 | 4.120 | 1.648.864 | 2.098.554 | 1.503.873 |
| 2024 | | 5.733 | 4.959 | 774 | 4.582 | 5.832 | 4.180 | 1.672.472 | 2.128.601 | 1.525.554 |
| 2025 | | 5.816 | 5.031 | 785 | 4.649 | 5.916 | 4.239 | 1.696.755 | 2.159.506 | 1.547.235 |
| 2026 | | 5.900 | 5.103 | 797 | 4.715 | 6.001 | 4.304 | 1.721.038 | 2.190.412 | 1.570.887 |
| 2027 | | 5.985 | 5.177 | 808 | 4.784 | 6.088 | 4.363 | 1.745.995 | 2.222.175 | 1.592.568 |
| 2028 | | 6.071 | 5.251 | 820 | 4.852 | 6.175 | 4.428 | 1.770.952 | 2.253.939 | 1.616.220 |
| 2029 | | 6.158 | 5.327 | 831 | 4.922 | 6.265 | 4.487 | 1.796.584 | 2.286.561 | 1.637.901 |
| 2030 | | 6.247 | 5.404 | 843 | 4.993 | 6.355 | 4.552 | 1.822.553 | 2.319.613 | 1.661.553 |
| 2031 | | 6.337 | 5.482 | 855 | 5.065 | 6.447 | 4.617 | 1.848.859 | 2.353.094 | 1.685.205 |
| 2032 | | 6.428 | 5.560 | 868 | 5.137 | 6.539 | 4.687 | 1.875.166 | 2.386.574 | 1.710.828 |
| 2033 | | 6.521 | 5.641 | 880 | 5.212 | 6.634 | 4.752 | 1.902.484 | 2.421.343 | 1.734.480 |
| 2034 | | 6.615 | 5.722 | 893 | 5.287 | 6.729 | 4.822 | 1.929.802 | 2.456.111 | 1.760.103 |
| 2035 | | 6.710 | 5.804 | 906 | 5.363 | 6.826 | 4.892 | 1.957.457 | 2.491.309 | 1.785.726 |
| 2036 | | 6.807 | 5.888 | 919 | 5.441 | 6.924 | 4.963 | 1.985.787 | 2.527.365 | 1.811.349 |
| 2037 | | 6.905 | 5.973 | 932 | 5.519 | 7.024 | 5.033 | 2.014.454 | 2.563.851 | 1.836.972 |
| 2038 | | 7.004 | 6.058 | 946 | 5.598 | 7.124 | 5.108 | 2.043.121 | 2.600.336 | 1.864.566 |
| 2039 | | 7.105 | 6.146 | 959 | 5.679 | 7.228 | 5.179 | 2.072.800 | 2.638.109 | 1.890.189 |
| 2040 | | 7.207 | 6.234 | 973 | 5.760 | 7.331 | 5.254 | 2.102.479 | 2.675.882 | 1.917.783 |
| 2041 | | 7.311 | 6.324 | 987 | 5.843 | 7.437 | 5.330 | 2.132.832 | 2.714.514 | 1.945.377 |
| 2042 | | 7.416 | 6.415 | 1.001 | 5.927 | 7.544 | 5.405 | 2.163.523 | 2.753.575 | 1.972.971 |
| 2043 | | 7.523 | 6.507 | 1.016 | 6.012 | 7.652 | 5.486 | 2.194.551 | 2.793.065 | 2.002.536 |
| 2044 | | 7.631 | 6.601 | 1.030 | 6.099 | 7.763 | 5.562 | 2.226.253 | 2.833.413 | 2.030.130 |
| 2045 | | 7.741 | 6.696 | 1.045 | 6.187 | 7.874 | 5.643 | 2.258.293 | 2.874.191 | 2.059.695 |
| 2046 | | 7.852 | 6.792 | 1.060 | 6.276 | 7.987 | 5.724 | 2.290.670 | 2.915.398 | 2.089.260 |
| 2047 | | 7.965 | 6.890 | 1.075 | 6.366 | 8.103 | 5.805 | 2.323.721 | 2.957.464 | 2.118.825 |
| 2048 | | 8.080 | 6.989 | 1.091 | 6.458 | 8.219 | 5.891 | 2.357.110 | 2.999.958 | 2.150.361 |
| 2049 | | 8.196 | 7.090 | 1.106 | 6.551 | 8.338 | 5.972 | 2.391.173 | 3.043.312 | 2.179.926 |
| 2050 | | 8.314 | 7.192 | 1.122 | 6.645 | 8.458 | 6.059 | 2.425.574 | 3.087.094 | 2.211.462 |
| 2051 | | 8.434 | 7.295 | 1.139 | 6.741 | 8.579 | 6.151 | 2.460.312 | 3.131.306 | 2.244.969 |
| 2052 | | 8.555 | 7.400 | 1.155 | 6.838 | 8.702 | 6.237 | 2.495.724 | 3.176.376 | 2.276.505 |
| 2053 | | 8.678 | 7.506 | 1.172 | 6.936 | 8.827 | 6.329 | 2.531.474 | 3.221.875 | 2.310.012 |
| 2054 | | 8.803 | 7.615 | 1.188 | 7.036 | 8.955 | 6.415 | 2.568.235 | 3.268.663 | 2.341.548 |
| 2055 | | 8.930 | 7.724 | 1.206 | 7.137 | 9.083 | 6.512 | 2.604.996 | 3.315.450 | 2.377.026 |
| 2056 | | 9.059 | 7.836 | 1.223 | 7.240 | 9.215 | 6.604 | 2.642.769 | 3.363.525 | 2.410.533 |

Porcentaje de pesados..... **13,50%**

| Distribucion gasolina-gasoil | |
|------------------------------|------------|
| Ligeros gasolina año 2014 | 44% |
| Ligeros gasoil año 2014 | 56% |

6.3 CURVAS INTENSIDAD-VELOCIDAD

Al tratarse de un área de servicio las curvas intensidad-velocidad no tienen aplicación.

6.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Los errores en la predicción de la demanda pueden tener consecuencias graves en los estudios de rentabilidad. Como se indicará en el análisis de riesgos, la predicción de la demanda será una de las variables críticas que habitualmente deben ser objeto de un análisis de sensibilidad para determinar su incidencia en la rentabilidad de la actuación.

7. EVALUACIÓN FINANCIERA

7.1 COSTES Y BENEFICIOS PARA LOS PRODUCTORES

Se componen de costes de inversión y mantenimiento y de operación, proponiéndose a continuación referencias para su obtención.

7.1.1 Costes de inversión

- Costes de diseño y dirección: en este caso corresponden al proyecto constructivo y la asistencia técnica necesarios para la construcción de la nueva infraestructura. Para su cálculo se tendrán en cuenta los ratios procedentes de las últimas licitaciones de estudios, Proyectos y Direcciones de Obra. Puede estimarse la redacción del Proyecto Constructivo como el 2% sobre el presupuesto de licitación (sin IVA). Y la Asistencia Técnica a la Dirección de Obra como el 1,75% sobre el presupuesto de licitación (sin IVA).
- Coste de expropiación: se aplicarán en el año de inicio de las obras. **No existe coste de expropiación pues el terreno ya está expropiado. No obstante, por la propia naturaleza del régimen de concesión los costes de expropiación corresponden en cualquier caso a la administración competente.**
- Coste de construcción: se calcula con el **Presupuesto Base de Licitación descontando el IVA.** En este caso no se aplica la Orden FOM/3317/2010, que hace indicaciones sobre el coste de ejecución material por kilómetro de obra lineal, al tratarse en este caso de una estación de servicio.

Coste de interrupción: estos costes están asociados a las alteraciones que construcción de la nueva infraestructura generará a los usuarios y a la sociedad. En concreto estos costes los generan los desvíos provisionales y como coste ambiental destaca el ruido. Se consideran incluidos dentro del presupuesto del proyecto.

| INVERSION INICIAL (€) | |
|-------------------------------|---------------------|
| MOVIMIENTO DE TIERRAS | 106.594,80 |
| AFIRMADO Y PAVIMENTOS | 253.716,52 |
| DRENAJE | 50.583,72 |
| SEÑALIZACIÓN | 38.697,62 |
| PLANTACIONES Y AJARDINAMIENTO | 41.693,98 |
| URBANIZACIÓN | 238.859,38 |
| EDIFICACIÓN | 355.300,95 |
| VARIOS | 595.867,91 |
| P.E.M. | 1.681.314,88 |
| G.G. Y B.I. | 319.449,83 |
| SUMA | 2.000.764,71 |
| PROYECTO Y D.O. | 75.028,68 |
| ADQUISICION TERRENOS | 0,00 |
| LICENCIA DE OBRA | 16.813,15 |
| CULTURA | 16.813,15 |
| 1% LICENCIA MUNICIPAL | 16.813,15 |
| INVERSION | 2.126.232,83 |

7.1.2 Operación

7.1.2.1 Ingresos por carburantes

7.1.2.1.1 Precios de los carburantes

Los precios medios de los carburantes expedidos en la provincia de Lugo, según los datos recogidos por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo son los siguientes:

| | % sobre venta total | PVP Lugo €/litro | Precio venta Lugo sin IVA €/litro |
|----------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Gasolina 98 sin plomo | 7% | 1.508 | 1.246 |
| Gasolina 95 sin plomo | 93% | 1.344 | 1.111 |
| Precio Medio Ponderado gasolina | - | 1.355 | 1.120 |
| Gasóleo A de automoción | 95% | 1.238 | 1.023 |

| | | | |
|---------------------------------------|----|--------------|--------------|
| Nuevo Gasóleo A de automoción | 5% | 1.264 | 1.045 |
| Precio Medio Ponderado gasóleo | - | 1.239 | 1.024 |

Los datos de Gasolina 95 sin plomo y Gasóleo A de automoción están tomados del informe anual de dicho ministerio, y son los valores medios para la provincia de Lugo, y están tomados del siguiente enlace con datos de mayo de 2015:

<http://www.minetur.gob.es/energia/petroleo/Precios/Informes/InformesMensuales/2015/mayo-2015.pdf>

Los datos de Gasolina 98 sin plomo y Nuevo Gasóleo A de automoción están tomados de información suministrada por dicho Ministerios través de:

<http://www.geoportalgasolineras.es/> en gasolineras próximas a la zona de actuación.

Para definir el porcentaje sobre venta total se ha utilizado la información del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, concretamente de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos a través del enlace, http://www.aop.es/informes/boletines_estadisticos/beh-1114.pdf.

No existe información oficial acerca del porcentaje de venta del Nuevo Gasóleo A de automoción, de modo que se ha supuesto un porcentaje sobre el total de venta de gasóleo de automoción del 5%.

7.1.2.1.2 Margen bruto por litro de carburante vendido

Las gasolineras españolas obtienen unos márgenes brutos muy superiores a la media europea. El precio del combustible antes de impuestos es de los más altos del Viejo Continente, la todavía escasa competencia en el sector (pocas petroleras tienen muchas estaciones) puede explicar estas diferencias entre España y el resto de los países europeos. Si bien es cierto, que con el crecimiento de las gasolineras independientes y, por tanto, de la competencia, los márgenes brutos se van corrigiendo poco a poco y equiparando con los de otros Estados.

Estas cifras aparecen recogidas en el último informe mensual del mercado de carburantes elaborado por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMC).

Para el cálculo del margen bruto de cotización se emplean los siguientes indicadores:

- Cotización internacional (Ci): se obtiene a partir de la media ponderada de los dos mercados de referencia en Europa, consistente en una combinación del 70% mercado MED (zona mediterránea) y 30% mercado NWE (zona noroeste Europa).
- El precio antes de impuestos (PAI) se calcula detrayendo al precio de venta al público los impuestos aplicados a la gasolina: el IVA, los impuestos especiales y el impuesto de venta a minoristas de determinados hidrocarburos líquidos.
- Precio de venta al público (PVP): media aritmética de los precios por litro remitidos de cada estación de servicio operativa.

- Margen bruto: diferencia entre el precio antes de impuestos (PAI) y la cotización internacional de referencia.

Por tanto, estos márgenes, se van a considerar según el siguiente documento de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMC):

http://www.cnmc.es/Portals/0/Ficheros/Energia/HidrocarbLiquidos/precioscarburantes/150623_Inf_Men_Sup_EESS_Mayo_%202015.PDF

Se obtienen los siguientes márgenes:

- Para todas las gasolinas 17,0 céntimos/litro.
- Para el gasóleo 17,2 céntimos/litro.

No obstante, se decide utilizar un ratio más conservador y más cercano al precio de mercado que está en torno a los 10,0 céntimos/litro. Por tanto, se realizarán los cálculos con los siguientes márgenes:

| Margen bruto por litro de carburante vendido | |
|-----------------------------------------------------|---------------------|
| Para todas las gasolinas | 10,0 céntimos/litro |
| Para el gasóleo | 10,0 céntimos/litro |

7.1.2.1.3 Margen por venta de carburante

Se incluyen a continuación los cuadros de carburante vendido y beneficios por venta de carburante, que recogen los siguientes datos durante todo el periodo de análisis:

- Los litros de combustible vendidos.
- El beneficio bruto obtenido por el mismo concepto.

| Año | Periodo | Total margen bruto (€) | | | Margen bruto total anual (€) |
|-----------------------------------------------|----------|------------------------|------------|------------|------------------------------|
| | | Ligeros | | Pesados | |
| | | Gasolina | Gasoil | Gasoil | |
| 2018 | Año cero | 153.520,75 | 195.390,05 | 139.941,00 | 488.851,80 |
| 2019 | | 155.712,94 | 198.180,11 | 142.109,10 | 496.002,15 |
| 2020 | | 157.972,58 | 201.056,02 | 144.080,10 | 503.108,70 |
| 2021 | | 160.232,23 | 203.931,92 | 146.248,20 | 510.412,35 |
| 2022 | | 162.559,32 | 206.893,68 | 148.219,20 | 517.672,20 |
| 2023 | | 164.886,41 | 209.855,44 | 150.387,30 | 525.129,15 |
| 2024 | | 167.247,23 | 212.860,12 | 152.555,40 | 532.662,75 |
| 2025 | | 169.675,51 | 215.950,64 | 154.723,50 | 540.349,65 |
| 2026 | | 172.103,78 | 219.041,17 | 157.088,70 | 548.233,65 |
| 2027 | | 174.599,50 | 222.217,55 | 159.256,80 | 556.073,85 |
| 2028 | | 177.095,23 | 225.393,92 | 161.622,00 | 564.111,15 |
| 2029 | | 179.658,40 | 228.656,15 | 163.790,10 | 572.104,65 |
| 2030 | | 182.255,30 | 231.961,30 | 166.155,30 | 580.371,90 |
| 2031 | | 184.885,93 | 235.309,37 | 168.520,50 | 588.715,80 |
| 2032 | | 187.516,56 | 238.657,44 | 171.082,80 | 597.256,80 |
| 2033 | | 190.248,37 | 242.134,28 | 173.448,00 | 605.830,65 |
| 2034 | | 192.980,17 | 245.611,13 | 176.010,30 | 614.601,60 |
| 2035 | | 195.745,70 | 249.130,90 | 178.572,60 | 623.449,20 |
| 2036 | | 198.578,69 | 252.736,51 | 181.134,90 | 632.450,10 |
| 2037 | | 201.445,40 | 256.385,05 | 183.697,20 | 641.527,65 |
| 2038 | | 204.312,11 | 260.033,59 | 186.456,60 | 650.802,30 |
| 2039 | | 207.280,00 | 263.810,90 | 189.018,90 | 660.109,80 |
| 2040 | | 210.247,88 | 267.588,22 | 191.778,30 | 669.614,40 |
| 2041 | | 213.283,22 | 271.451,38 | 194.537,70 | 679.272,30 |
| 2042 | | 216.352,29 | 275.357,46 | 197.297,10 | 689.006,85 |
| 2043 | | 219.455,08 | 279.306,47 | 200.253,60 | 699.015,15 |
| 2044 | | 222.625,33 | 283.341,32 | 203.013,00 | 708.979,65 |
| 2045 | | 225.829,30 | 287.419,10 | 205.969,50 | 719.217,90 |
| 2046 | | 229.066,99 | 291.539,81 | 208.926,00 | 729.532,80 |
| 2047 | | 232.372,14 | 295.746,36 | 211.882,50 | 740.001,00 |
| 2048 | | 235.711,01 | 299.995,84 | 215.036,10 | 750.742,95 |
| 2049 | | 239.117,34 | 304.331,16 | 217.992,60 | 761.441,10 |
| 2050 | | 242.557,39 | 308.709,41 | 221.146,20 | 772.413,00 |
| 2051 | | 246.031,17 | 313.130,58 | 224.496,90 | 783.658,65 |
| 2052 | | 249.572,40 | 317.637,60 | 227.650,50 | 794.860,50 |
| 2053 | | 253.147,36 | 322.187,54 | 231.001,20 | 806.336,10 |
| 2054 | | 256.823,49 | 326.866,26 | 234.154,80 | 817.844,55 |
| 2055 | | 260.499,62 | 331.544,98 | 237.702,60 | 829.747,20 |
| 2056 | | 264.276,94 | 336.352,46 | 241.053,30 | 841.682,70 |
| Margen bruto por litro de gasolina €/l | | 0,10 | | | |
| Margen bruto por litro de gasoil €/l | | 0,10 | | | |

7.1.2.2 Otros ingresos

La estimación de los ingresos generados por la prestación de otros servicios se ha realizado tras un laborioso proceso de investigación en gasolineras o áreas de servicio de diferentes carreteras y autovías del país en general y en particular en el entorno de Galicia Sur, para conseguir hacer una predicción lo más fiable posible. Así, se han obtenido datos desagregados, referentes a la venta de carburantes, ventas en cafeterías, restaurantes, self-services, bazares y tiendas de repuestos y/o accesorios.

Se han obtenido ratios de venta de litros de carburante y de ventas en restaurantes y bazares, comprobándose que, en una determinada gasolinera y siempre que las condiciones de prestación de servicio no se alteren, mientras el consumo de carburante es directamente proporcional a la IMD, las ventas/vehículo en el resto de servicios al usuario no permanecen constantes sino que evolucionan con el tiempo, creciendo los primeros años por encima del IPC para estabilizarse posteriormente con la inflación.

En el presente estudio se adopta el primero de los criterios con la siguiente evolución a lo largo del tiempo:

- Los tres primeros años el crecimiento total en el período se estima el 7%.
- Los tres años siguientes, el 5%.
- Los años siete, ocho y nueve, el 2%, manteniéndose constante el nivel de ventas a partir de este momento y hasta el final de la concesión.

Con estos datos y considerando el entorno rural del área de Palas y la renta per cápita de la región, se estima el siguiente volumen de ventas.

7.1.2.2.1 Restauración

Los ingresos brutos totales por los conceptos de restaurante self-service, cafetería y bazar se calculan, tomando la media de los resultados de las áreas rurales existentes que se han investigado, en 0,6 céntimos/vehículo que para/km, con la siguiente distribución:

- 50,0% Restaurante self – service
- 32,4% Bar – cafetería
- 17,6% Bazar – regalos

7.1.2.2.2 Asistencia al automóvil

De los datos deducidos anteriormente, 35 litros por repostaje para vehículos ligeros y 250 litros para los pesados, y suponiendo que los vehículos que paran en la estación de servicio mantienen la misma distribución de ligeros y pesados que la general de la autovía en ese tramo, es decir, 14,52% de

vehículos pesados y 85,48% de vehículos ligeros, la media ponderada de litros por repostaje resulta ser de 66,22 litros.

Del conjunto de la información obtenida a partir de áreas de servicio en funcionamiento en autopistas se desprende que:

- Aproximadamente el 3,2% de los vehículos que entran en la estación de servicio compran productos para el automóvil (lubricantes, escobillas de limpiaparabrisas, lámparas, aditivos, filtros, artículos de limpieza, anticongelantes, etc.) con un gasto medio de 12,20 €. En estas condiciones resulta un gasto medio de 0,3904 € por cada usuario del área de servicio.
- Hay un 3,6 % de automóviles que utiliza los servicios de limpieza del vehículo, como aspiradores, o servicios para autocaravanas, con un gasto medio de 4 €; un 1,8 % cambia el aceite, revisa los niveles, etc., con un gasto medio de 30 € y un 0,7 % arregla un pinchazo o cambian algún neumático con un gasto medio de 40 €. En estas condiciones resulta un gasto medio de 0,9640 € por cada usuario del área de servicio.

En el siguiente cuadro, Otros Ingresos, se incluye la previsión de ventas brutas de los productos y servicios que se ofrecerán en la futura área de servicio, desglosados en los distintos conceptos que se acaban de exponer.

| Año | Periodo | Otros ingresos brutos (€) | | | | | | | Total otros ingresos |
|------|----------|---------------------------|------------|------------|------------|---------------------|------------|------------|----------------------|
| | | Cafetería-Bazar | | | | Servicios automóvil | | | |
| | | Restaurante | Cafetería | Bazar | Total | Repuestos | Servicios | Total | |
| 2018 | Año cero | 184.956,67 | 119.851,92 | 65.104,75 | 369.913,34 | 36.135,56 | 89.228,18 | 125.363,74 | 495.277,08 |
| 2019 | | 187.628,03 | 121.582,96 | 66.045,07 | 375.256,06 | 36.592,97 | 90.357,65 | 126.950,62 | 502.206,68 |
| 2020 | | 199.851,27 | 129.503,62 | 70.347,65 | 399.702,54 | 39.063,00 | 96.456,79 | 135.519,79 | 535.222,33 |
| 2021 | | 202.730,01 | 131.369,05 | 71.360,96 | 405.460,03 | 39.543,28 | 97.642,73 | 137.186,01 | 542.646,04 |
| 2022 | | 205.645,66 | 133.258,39 | 72.387,27 | 411.291,33 | 40.183,66 | 99.223,99 | 139.407,65 | 550.698,98 |
| 2023 | | 212.770,19 | 137.875,08 | 74.895,11 | 425.540,37 | 41.477,22 | 102.418,14 | 143.895,36 | 569.435,73 |
| 2024 | | 215.819,44 | 139.851,00 | 75.968,44 | 431.638,88 | 42.130,40 | 104.031,02 | 146.161,42 | 577.800,30 |
| 2025 | | 218.943,99 | 141.875,70 | 77.068,28 | 437.887,97 | 42.620,29 | 105.240,68 | 147.860,97 | 585.748,94 |
| 2026 | | 222.106,18 | 143.924,80 | 78.181,37 | 444.212,35 | 43.273,48 | 106.853,57 | 150.127,05 | 594.339,40 |
| 2027 | | 225.306,01 | 145.998,29 | 79.307,72 | 450.612,02 | 43.926,66 | 108.466,45 | 152.393,11 | 603.005,13 |
| 2028 | | 228.543,49 | 148.096,18 | 80.447,31 | 457.086,98 | 44.743,14 | 110.482,56 | 155.225,70 | 612.312,68 |
| 2029 | | 231.818,62 | 150.218,46 | 81.600,15 | 463.637,23 | 45.559,62 | 112.498,66 | 158.058,28 | 621.695,51 |
| 2030 | | 235.169,03 | 152.389,53 | 82.779,50 | 470.338,06 | 46.049,51 | 113.708,32 | 159.757,83 | 630.095,89 |
| 2031 | | 238.557,09 | 154.584,99 | 83.972,10 | 477.114,18 | 46.539,40 | 114.917,99 | 161.457,39 | 638.571,57 |
| 2032 | | 241.982,80 | 156.804,85 | 85.177,94 | 483.965,59 | 47.192,58 | 116.530,87 | 163.723,45 | 647.689,04 |
| 2033 | | 245.483,79 | 159.073,50 | 86.410,29 | 490.967,58 | 48.009,07 | 118.546,98 | 166.556,05 | 657.523,63 |
| 2034 | | 249.022,43 | 161.366,54 | 87.655,90 | 498.044,86 | 48.825,55 | 120.563,08 | 169.388,63 | 667.433,49 |
| 2035 | | 252.598,72 | 163.683,97 | 88.914,75 | 505.197,44 | 49.478,73 | 122.175,96 | 171.654,69 | 676.852,13 |
| 2036 | | 256.250,29 | 166.050,19 | 90.200,10 | 512.500,59 | 49.968,62 | 123.385,63 | 173.354,25 | 685.854,84 |
| 2037 | | 259.939,52 | 168.440,81 | 91.498,71 | 519.879,03 | 50.785,10 | 125.401,73 | 176.186,83 | 696.065,86 |
| 2038 | | 263.666,38 | 170.855,82 | 92.810,57 | 527.332,76 | 51.438,28 | 127.014,62 | 178.452,90 | 705.785,66 |
| 2039 | | 267.468,54 | 173.319,61 | 94.148,93 | 534.937,08 | 52.418,06 | 129.433,94 | 181.852,00 | 716.789,08 |
| 2040 | | 271.308,34 | 175.807,80 | 95.500,54 | 542.616,68 | 53.071,25 | 131.046,83 | 184.118,08 | 726.734,76 |
| 2041 | | 275.223,43 | 178.344,78 | 96.878,65 | 550.446,86 | 53.724,43 | 132.659,71 | 186.384,14 | 736.831,00 |
| 2042 | | 279.176,17 | 180.906,16 | 98.270,01 | 558.352,34 | 54.540,91 | 134.675,82 | 189.216,73 | 747.569,07 |
| 2043 | | 283.204,20 | 183.516,32 | 99.687,88 | 566.408,39 | 55.357,39 | 136.691,92 | 192.049,31 | 758.457,70 |
| 2044 | | 287.269,87 | 186.150,87 | 101.118,99 | 574.539,74 | 56.010,58 | 138.304,80 | 194.315,38 | 768.855,12 |
| 2045 | | 291.410,83 | 188.834,22 | 102.576,61 | 582.821,66 | 56.827,06 | 140.320,91 | 197.147,97 | 779.969,63 |
| 2046 | | 295.589,44 | 191.541,96 | 104.047,48 | 591.178,88 | 57.970,13 | 143.143,46 | 201.113,59 | 792.292,47 |
| 2047 | | 299.843,34 | 194.298,48 | 105.544,85 | 599.686,67 | 58.786,61 | 145.159,56 | 203.946,17 | 803.632,84 |
| 2048 | | 304.172,53 | 197.103,80 | 107.068,73 | 608.345,05 | 59.439,80 | 146.772,45 | 206.212,25 | 814.557,30 |
| 2049 | | 308.539,36 | 199.933,50 | 108.605,85 | 617.078,72 | 60.419,57 | 149.191,77 | 209.611,34 | 826.690,06 |
| 2050 | | 312.981,48 | 202.812,00 | 110.169,48 | 625.962,96 | 61.072,76 | 150.804,66 | 211.877,42 | 837.840,38 |
| 2051 | | 317.498,90 | 205.739,28 | 111.759,61 | 634.997,79 | 62.215,83 | 153.627,20 | 215.843,03 | 850.840,82 |
| 2052 | | 322.053,95 | 208.690,96 | 113.362,99 | 644.107,91 | 62.869,01 | 155.240,09 | 218.109,10 | 862.217,01 |
| 2053 | | 326.684,30 | 211.691,43 | 114.992,87 | 653.368,61 | 63.848,79 | 157.659,41 | 221.508,20 | 874.876,81 |
| 2054 | | 331.389,94 | 214.740,68 | 116.649,26 | 662.779,89 | 64.501,98 | 159.272,30 | 223.774,28 | 886.554,17 |
| 2055 | | 336.170,87 | 217.838,73 | 118.332,15 | 672.341,74 | 65.808,34 | 162.498,06 | 228.306,40 | 900.648,14 |
| 2056 | | 341.027,09 | 220.985,56 | 120.041,54 | 682.054,18 | 66.624,83 | 164.514,17 | 231.139,00 | 913.193,18 |

| | |
|--------------------------------------------|-------------|
| Longitud de influencia del área | 30 |
| Cafeteria-bazar céntimos/Vehículo/Km... | 0,6 |
| Crecimiento total años 1a 3..... | 0,07 |
| Crecimiento total años 4a 6..... | 0,05 |
| Crecimiento total años 7 a 9..... | 0,02 |
| Distribucion de ventas | |
| % Restaurante..... | 50,0 |
| % Cafeteria-Bar..... | 32,4 |
| % Bazar-Regalos..... | 17,6 |

| | |
|------------------------------------------|---------------|
| Asistencia automóvil | |
| Venta de productos: euros/usuarios área | 0,3904 |
| Serv. mantenimiento: euros/usuarios área | 0,964 |

7.1.3 Corriente de gastos

En el apartado 7.1.1 figuran los gastos de primer establecimiento y su periodificación.

Se exponen a continuación los gastos que hay que considerar durante la explotación del área de servicio, en la hipótesis de que el servicio de abastecimiento de carburante a los vehículos se mantenga las 24 horas del día, que la cafetería y mini-tienda funcionan desde las 7 a las 23 horas y que el servicio de restaurante lo haga 8 horas diarias en dos turnos de 4 horas.

7.1.3.1 Amortización

Dado que se trata de una concesión del Estado, la ley permite la amortización lineal de la inversión o gastos de primer establecimiento, a lo largo del período concesional, 40 años.

No obstante cabe señalar que para el cálculo de los indicadores económicos, TIR, BAN, CAN, VAN, B/C y payback, no se tiene en cuenta el valor de la amortización.

7.1.3.2 Reposición y conservación

Este apartado incluye, por un lado la limpieza de toda la zona urbanizada incluyendo viales, aparcamientos, jardines y parte exterior de los edificios, y por otro lado la conservación y reposición de las instalaciones y elementos que integran todo el complejo tales como surtidores, báculos y luminarias, mobiliario, señales, pintura, pavimento, cocina y enseres, etc.

Se ha valorado conjuntamente la auscultación anual de las diferentes obras, la conservación rutinaria y periódica y la reposición y conservación extraordinaria que hay que efectuar cada determinado número de años. Para ello se han hecho los siguientes supuestos:

- En el año 2015, que es el año de la concesión, todo está en fase de obra y las partidas que se vayan completando no precisan conservación. En el 2018, que es año de puesta en servicio, se esperan pequeños gastos de material de limpieza y conservación, que se estiman en 180 €/mes.

- A partir del año 2018 los gastos anuales correspondientes a la conservación rutinaria se estiman en un 1,60 % del valor de la inversión inicial. Este coeficiente se ha deducido de los costes de conservación reales que se han dado en diferentes tramos de autopista (0,84%) y de la corrección que hay que introducir al ser una zona muy utilizada por vehículos y usuarios, iluminada y muy expuesta al mal uso (25% adicional). Es necesario resaltar que se han obtenido coeficientes muy dispares, ya que en unos casos la inversión se referiría sólo a edificios e instalaciones, en otros a la mera gasolinera con una pequeña mini-tienda en pleno casco urbano, en otros a la totalidad de las obras e instalaciones y en la mayoría no han contestado acerca de la cuantía de sus costes anuales.
- Tomando como punto de partida tramos de autopista que contienen áreas de servicio, a los costes anteriores hay que añadir los producidos por la necesidad de reponer y reparar los elementos obsoletos o deteriorados. Estos gastos se estiman en un 5% de la inversión cada cinco años de funcionamiento, a los que se acumula un 10% periódico cada diez años. Estos valores se aplican al Presupuesto de Inversión contemplado en el Proyecto de Trazado.

| | |
|-------------------------------------------|--------|
| Gastos anuales en conservación rutinaria | 1,60% |
| Gastos elementos obsoletos o deteriorados | |
| c/5 años | 5,00% |
| c/10 años | 10,00% |

7.1.3.3 Personal

Los costes de personal se han calculado sabiendo que para cubrir un puesto de trabajo de 24 horas al día (contando domingos, festivos, cuatro semanas de vacaciones y un 3% de absentismo laboral) se necesitan 5 empleados y se instalan surtidores automáticos de carburante, asistidos por personal del área, para fomentar el empleo.

| | Personal | | |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Gerente | Subjefe | Empleado |
| Salario base (€/mes) | 1.442,92 | 1.343,41 | 922,06 |
| Pagas extraordinarias | 4.328,76 | 4.030,23 | 2.766,18 |
| Trabajo nocturno | | | 92,21 |
| Plus festivos | | | 449,00 |
| Plus transporte | 3.514,00 | 3.514,00 | 3.514,00 |
| Quebranto de moneda | | | 605,01 |
| €/año | 25.157,80 | 23.665,15 | 19.505,38 |

Fuente: Convenio colectivo estatal de estaciones de servicio 2010-2015 (actualización 2015)

Se incluyen a continuación los enlaces a la siguiente documentación:

<http://www.boe.es/boe/dias/2015/02/26/pdfs/BOE-A-2015-1997.pdf>

http://www.planificacion-juridica.com/pdfs/convenios2/CC_Estaciones_Servicio_Nacional.htm#25

La mínima dotación de personal y su coste de empresa por empleado, para una explotación racional del área es:

| | | Salario por persona (€/año/persona) | Total (€/año) |
|-------------------------|---------------|-------------------------------------|-------------------|
| Totalidad del área: | | | |
| | 1 Gerente | 25.157,80 | 25.157,80 |
| | 1 Subjefe | 23.665,15 | 23.665,15 |
| Gasolinera: | | | |
| | 10 empleados | 19.505,38 | 195.053,79 |
| Tienda: | | | |
| | 3 empleados | 19.505,38 | 58.516,14 |
| Cafetería, restaurante: | | | |
| | 6 empleados | 19.505,38 | 117.032,27 |
| | TOTAL: | | 419.425,14 |

7.1.3.4 Consumos

En el cálculo de los gastos por consumos se ha considerado que:

7.1.3.4.1 Compras

Sin tener en cuenta el combustible, del que se ha hallado el margen bruto por litro vendido, o sea el beneficio bruto, el gasto en compras de materias primas y artículos, para su posterior venta a los usuarios es el 50% de los ingresos.

7.1.3.4.2 Energía eléctrica

Para la estimación del gasto por consumo de energía eléctrica se ha tomado como valor estimado el consumo de otras áreas de servicio de las mismas características, ya que las compañías eléctricas ya no ponen a disposición del público tarifas para empresas, si no que actualmente la estimación del gasto se realiza personalmente.

El resultado estimado es un coste anual de 78.992,50 €.

7.1.3.4.3 Varios

A los costes anteriores hay que añadir una serie de gastos diversos, para los que se estiman las siguientes partidas:

- Agua: 784,45 €/mes, 4.706,69 €/año
- Artículos de limpieza, útiles y herramientas: 259,66 €/mes, 3.115,87 €/año
- Jabón, toallas, etc. en aseos: 1.300,24 €/año
- Fuel-oil calefacción: 1.427,60 €/mes, seis meses, 2.855,20 €/año

En total son unos 11.978 €/año en fungibles.

Seguros (costes anuales):

- Responsabilidad civil: un dos por diez mil sobre ventas.
- Lucro cesante de un mes: un siete por diez mil sobre la recaudación mensual.
- Daños área servicio: un medio por mil sobre el valor del bien, en este caso el valor del Presupuesto Base de Licitación sin IVA.

7.1.3.5 I.A.E. Impuesto sobre Actividades Económicas

Es un tributo que proporciona ingresos a las Haciendas Locales y que supone para el empresario un gasto anual más a considerar.

Para conocer su cuantía se consideran las distintas actividades del área, gasolineras, cafeterías y tienda, estableciéndose para cada una su correspondiente cuota municipal y se calcula la cuota tributaria y el recargo provincial para obtener el total anual a ingresar. Se aplica el criterio adoptado en el Real Decreto Legislativo 1175/1990, de 28 de septiembre, por el que se aprueban las tarifas y la instrucción del Impuesto sobre Actividades Económicas. Se aplica este Real Decreto teniendo en cuenta todas las actualizaciones hasta la última publicada el 28/12/2013.

| | |
|---------------------------------|---------|
| Gasolinera | |
| | 317,25 |
| Cafetería-Restaurante | |
| | 136,85 |
| Servicios | |
| | 186,61 |
| Tiendas | |
| | 1318,74 |
| Total cuota municipal (A) | 1959,45 |
| Cuota tributaria (Ax1,5x1,4) | 4114,85 |
| Recargo provincial (40%) | 1645,94 |
| TOTAL IAE | 5760,80 |

Hay que tener en cuenta que la obtención del canon ha de seguir un proceso iterativo, pues el beneficio esperado el año de puesta en servicio depende del canon y viceversa.

Cuando se calcula el margen bruto, y por tanto el valor del beneficio esperado el primer año de explotación se obtiene también el valor del canon. Se incluye el cálculo al final de este apartado.

El aumento del canon año a año se realiza con el aumento de la IMD.

7.1.3.6 Canon de la Concesión

Según el artículo 26 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras:

“En el caso de contratos concesionales, el concesionario vendrá obligado al abono al Estado del canon anual que se hubiera comprometido a satisfacer en la proposición que sirvió de base para el otorgamiento de la concesión en el correspondiente procedimiento de adjudicación del contrato y de acuerdo con los términos que se fijen en los pliegos de aquél.”

Ya que no se establece una forma única de cálculo para la estimación de la cuantía mínima del canon que el concesionario debe abonar al Estado, se aplica el criterio adoptado en el artículo nº 21 de la derogada Ley de Carreteras 25/1988 del 29/07/1988 (B.O.E. 30/07/1988).

El importe anual a satisfacer se obtiene como suma de los siguientes conceptos:

7.1.3.6.1 Canon por ocupación de superficie

El beneficiario de la autorización de uso de los terrenos de dominio público debe satisfacer un canon anual por ocupación de superficie cuya cuantía se establece en un 4% del valor de los terrenos ocupados y un 4% del presupuesto de ejecución de la parte de los accesos que fue realizada durante la construcción de la autovía.

Los datos de la expropiación han sido facilitados por la Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia y corresponden a una cuantía de 122.724,83 euros y los datos del presupuesto de ejecución de explanación se han tomado del proyecto constructivo de la autovía.

7.1.3.6.2 Canon por actividad

La explotación particular de obras y servicios públicos que impliquen un abono por parte de los usuarios lleva aparejada la obligación de pagar un canon cuya cantidad anual corresponde al 4% del beneficio esperado el primer año de la explotación.

| INVERSION INICIAL (€) | |
|-------------------------------|---------------------|
| MOVIMIENTO DE TIERRAS | 106.594,80 |
| AFIRMADO Y PAVIMENTOS | 253.716,52 |
| DRENAJE | 50.583,72 |
| SEÑALIZACIÓN | 38.697,62 |
| PLANTACIONES Y AJARDINAMIENTO | 41.693,98 |
| URBANIZACIÓN | 238.859,38 |
| EDIFICACIÓN | 355.300,95 |
| VARIOS | 595.867,91 |
| P.E.M. | 1.681.314,88 |
| G.G. Y B.I. | 319.449,83 |
| SUMA | 2.000.764,71 |
| PROYECTO Y D.O. | 75.028,68 |
| ADQUISICION TERRENOS | 0,00 |
| LICENCIA DE OBRA | 16.813,15 |
| CULTURA | 16.813,15 |
| 1% LICENCIA MUNICIPAL | 16.813,15 |
| INVERSION | 2.126.232,83 |

| | |
|-------------------------------------------------|------------|
| Gastos anuales en conservacion rutinaria | 1,60% |
| Gastos elementos obsoletos o deteriorados | |
| c/5 años | 5,00% |
| c/10 años | 10,00% |
| Gastos de personal en el año de cálculo (€) | 419.425,14 |
| Gastos compras (50% de los ingresos) | 0,50 |
| Gastos consumo eléctrico(€) | 94.791,00 |
| Gastos en fungibles (€) | 11.978,00 |
| Gastos en seguros | |
| Responsabilidad civil(2/1000 s/ventas) | 0,02% |
| Lucro cesante (7/10000 s/ventas) | 0,07% |
| Daños en area de servicio (0.05% s/PBL sin IVA) | 0,05% |
| Gastos IAE (€) | 5.760,80 |

| Margen bruto | | | | | | | |
|--------------|---------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|--------------------|---------------|
| Año | Periodo | Margen bruto (€) ventas carb | Total otros ingresos (€) | Inversión inicial | Total gastos (€) | Canon de concesión | Margen bruto |
| 2017 | Año concesión | | | -2.126.232,83 | | | -2.126.232,83 |
| 2018 | Año cero | 488.851,80 | 495.277,08 | 0,00 | -821.728,37 | -35.524,23 | 126.876,28 |
| 2019 | | 496.002,15 | 502.206,68 | 0,00 | -855.049,04 | -36.035,77 | 107.124,02 |
| 2020 | | 503.108,70 | 535.222,33 | 0,00 | -871.567,24 | -36.554,69 | 130.209,10 |
| 2021 | | 510.412,35 | 542.646,04 | 0,00 | -875.282,89 | -37.081,08 | 140.694,42 |
| 2022 | | 517.672,20 | 550.698,98 | 0,00 | -979.351,55 | -37.615,04 | 51.404,59 |
| 2023 | | 525.129,15 | 569.435,73 | 0,00 | -888.688,46 | -38.156,70 | 167.719,72 |
| 2024 | | 532.662,75 | 577.800,30 | 0,00 | -892.874,85 | -38.706,16 | 178.882,04 |
| 2025 | | 540.349,65 | 585.748,94 | 0,00 | -896.853,21 | -39.263,53 | 189.981,85 |
| 2026 | | 548.233,65 | 594.339,40 | 0,00 | -901.152,70 | -39.828,92 | 201.591,43 |
| 2027 | | 556.073,85 | 603.005,13 | 0,00 | -1.205.604,53 | -40.402,46 | -86.928,01 |
| 2028 | | 564.111,15 | 612.312,68 | 0,00 | -910.148,08 | -40.984,25 | 225.291,50 |
| 2029 | | 572.104,65 | 621.695,51 | 0,00 | -914.843,99 | -41.574,43 | 237.381,74 |
| 2030 | | 580.371,90 | 630.095,89 | 0,00 | -919.048,49 | -42.173,10 | 249.246,20 |
| 2031 | | 588.715,80 | 638.571,57 | 0,00 | -923.290,67 | -42.780,39 | 261.216,31 |
| 2032 | | 597.256,80 | 647.689,04 | 0,00 | -1.027.892,19 | -43.396,43 | 173.657,22 |
| 2033 | | 605.830,65 | 657.523,63 | 0,00 | -932.776,02 | -44.021,34 | 286.556,92 |
| 2034 | | 614.601,60 | 667.433,49 | 0,00 | -937.735,77 | -44.655,24 | 299.644,08 |
| 2035 | | 623.449,20 | 676.852,13 | 0,00 | -942.449,81 | -45.298,28 | 312.553,24 |
| 2036 | | 632.450,10 | 685.854,84 | 0,00 | -946.955,81 | -45.950,57 | 325.398,56 |
| 2037 | | 641.527,65 | 696.065,86 | 0,00 | -1.252.181,01 | -46.612,26 | 38.800,24 |
| 2038 | | 650.802,30 | 705.785,66 | 0,00 | -956.931,11 | -47.283,48 | 352.373,37 |
| 2039 | | 660.109,80 | 716.789,08 | 0,00 | -962.438,07 | -47.964,36 | 366.496,45 |
| 2040 | | 669.614,40 | 726.734,76 | 0,00 | -967.415,94 | -48.655,05 | 380.278,17 |
| 2041 | | 679.272,30 | 736.831,00 | 0,00 | -972.469,16 | -49.355,68 | 394.278,46 |
| 2042 | | 689.006,85 | 747.569,07 | 0,00 | -1.077.881,72 | -50.066,40 | 308.627,80 |
| 2043 | | 699.015,15 | 758.457,70 | 0,00 | -983.293,20 | -50.787,36 | 423.392,29 |
| 2044 | | 708.979,65 | 768.855,12 | 0,00 | -988.497,17 | -51.518,70 | 437.818,90 |
| 2045 | | 719.217,90 | 779.969,63 | 0,00 | -994.059,94 | -52.260,57 | 452.867,02 |
| 2046 | | 729.532,80 | 792.292,47 | 0,00 | -1.000.227,21 | -53.013,12 | 468.584,94 |
| 2047 | | 740.001,00 | 803.632,84 | 0,00 | -1.306.017,72 | -53.776,51 | 183.839,61 |
| 2048 | | 750.742,95 | 814.557,30 | 0,00 | -1.011.370,85 | -54.550,89 | 499.378,51 |
| 2049 | | 761.441,10 | 826.690,06 | 0,00 | -1.017.443,13 | -55.336,42 | 515.351,61 |
| 2050 | | 772.413,00 | 837.840,38 | 0,00 | -1.023.024,00 | -56.133,27 | 531.096,11 |
| 2051 | | 783.658,65 | 850.840,82 | 0,00 | -1.029.530,49 | -56.941,59 | 548.027,39 |
| 2052 | | 794.860,50 | 862.217,01 | 0,00 | -1.135.262,65 | -57.761,54 | 464.053,32 |
| 2053 | | 806.336,10 | 874.876,81 | 0,00 | -1.041.560,56 | -58.593,31 | 581.059,04 |
| 2054 | | 817.844,55 | 886.554,17 | 0,00 | -1.047.405,23 | -59.437,05 | 597.556,44 |
| 2055 | | 829.747,20 | 900.648,14 | 0,00 | -1.054.458,92 | -60.292,95 | 615.643,47 |
| 2056 | | 841.682,70 | 913.193,18 | 0,00 | -1.060.737,77 | -61.161,17 | 632.976,94 |

| Canon de ocupación (4% valor exprop y carriles) | Canon por actividad (4% beneficio esperado) |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Importes de referencia | |
| Coste exprop y carriles | Beneficio esperado año puesta en servicio |
| 761.229,34 | 126.876,29 |
| Canon | |
| 30.449,17 | 5.075,05 |
| Suma | |
| | 35.524,23 |

8. ANÁLISIS DE RIESGOS Y ADOPCIÓN DE DECISIONES

Con todos los datos expuestos en los puntos anteriores y sin entrar en las fuentes de financiación del proyecto, de las que tendrá que preocuparse el concesionario, se ha confeccionado el Cuadro de Margen Bruto, que es el cuadro resumen de los anteriores, en donde aparecen las corrientes de ingresos y de gastos en euros. La última columna, Margen Bruto, recoge la diferencia entre ambas corrientes, con su signo, es decir, refleja la corriente monetaria anual durante el período de análisis del proyecto de inversión y es la que ha servido de base para calcular los indicadores económicos más representativos en este tipo de estudios:

- TIR, Tasa Interna de Retorno.
- BAN, beneficio actualizado.
- CAN, coste actualizado.
- VAN, Valor Actualizado Neto.
- B/C, Ratio Beneficio/Coste.

Todos estos indicadores se calculan sin tener en cuenta el gasto en amortización y sí el de inversión inicial, que es lo adecuado para el cálculo de los flujos de caja para calcular los indicadores económicos.

A continuación se adjuntan los resultados del análisis financiero. Se ha supuesto una tasa de descuento del 5% para el cálculo de Valor Actual Neto. Se han calculado todos los indicadores a 40 años, a 30 y a 20 para que se pueda observar el estado de la inversión en las diferentes etapas y no solo cuando finaliza la concesión:

| | | | | | Tasa de actualización 5% | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|
| Margen bruto | | | | | | | | | |
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado | |
| 2016 | | | | | | | | | |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | - | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | -2.126.232,83 | |
| 2018 | Año cero | 984.128,88 | 802.733,81 | 181.395,07 | 937.265,60 | 764.508,39 | 172.757,21 | -1.953.475,62 | |
| 2019 | | 998.208,83 | 836.566,02 | 161.642,81 | 905.404,83 | 758.790,04 | 146.614,79 | -1.806.860,83 | |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 853.603,14 | 184.727,89 | 896.949,38 | 737.374,49 | 159.574,90 | -1.647.285,93 | |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 857.845,18 | 195.213,21 | 866.353,74 | 705.751,35 | 160.602,39 | -1.486.683,54 | |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 962.447,80 | 105.923,38 | 837.096,78 | 754.103,04 | 82.993,74 | -1.403.689,80 | |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 872.326,37 | 222.238,51 | 816.781,17 | 650.943,37 | 165.837,80 | -1.237.852,00 | |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 877.062,22 | 233.400,83 | 789.185,36 | 623.311,74 | 165.873,61 | -1.071.978,39 | |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 881.597,95 | 244.500,64 | 762.187,85 | 596.700,19 | 165.487,66 | -906.490,73 | |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 886.462,83 | 256.110,22 | 736.512,78 | 571.421,84 | 165.090,93 | -741.399,80 | |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.191.488,20 | -32.409,22 | 711.573,95 | 731.470,40 | -19.896,45 | -761.296,25 | |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 896.613,54 | 279.810,29 | 687.830,65 | 524.231,37 | 163.599,28 | -597.696,97 | |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 901.899,63 | 291.900,53 | 664.752,60 | 502.211,46 | 162.541,14 | -435.155,83 | |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 906.702,80 | 303.764,99 | 641.936,91 | 480.843,85 | 161.093,06 | -274.062,76 | |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 911.552,27 | 315.735,10 | 619.863,52 | 460.395,84 | 159.467,68 | -114.595,08 | |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.016.769,83 | 228.176,01 | 598.840,24 | 489.083,67 | 109.756,56 | -4.838,52 | |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 922.278,57 | 341.075,71 | 578.757,15 | 422.506,44 | 156.250,71 | 151.412,19 | |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 927.872,22 | 354.162,87 | 559.347,66 | 404.827,58 | 154.520,09 | 305.932,28 | |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 933.229,30 | 367.072,03 | 540.302,06 | 387.776,05 | 152.526,01 | 458.458,29 | |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 938.387,59 | 379.917,35 | 521.698,03 | 371.351,84 | 150.346,19 | 608.804,48 | |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.244.274,48 | 93.319,03 | 504.124,93 | 468.953,97 | 35.170,96 | 643.975,44 | |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 949.695,80 | 406.892,16 | 486.936,89 | 340.886,06 | 146.050,83 | 790.026,28 | |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 955.883,64 | 421.015,24 | 470.692,70 | 326.768,70 | 143.924,00 | 933.950,28 | |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 961.552,20 | 434.796,96 | 454.611,22 | 313.053,80 | 141.557,41 | 1.075.507,70 | |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 967.306,05 | 448.797,25 | 439.088,19 | 299.930,57 | 139.157,63 | 1.214.665,32 | |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.073.429,33 | 363.146,59 | 424.224,85 | 316.986,66 | 107.238,19 | 1.321.903,52 | |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 979.561,77 | 477.911,08 | 409.900,74 | 275.492,67 | 134.408,06 | 1.456.311,58 | |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 985.497,08 | 492.337,69 | 395.835,56 | 263.963,74 | 131.871,82 | 1.588.183,40 | |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 991.801,72 | 507.385,81 | 382.433,20 | 253.002,31 | 129.430,89 | 1.717.614,30 | |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 998.721,54 | 523.103,73 | 369.721,85 | 242.635,72 | 127.086,13 | 1.844.700,42 | |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.305.275,44 | 238.358,40 | 357.162,06 | 302.011,30 | 55.150,76 | 1.899.851,18 | |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.011.402,95 | 553.897,30 | 344.928,74 | 222.872,22 | 122.056,52 | 2.021.907,70 | |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.018.260,76 | 569.870,40 | 333.295,00 | 213.698,48 | 119.596,52 | 2.141.504,22 | |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.024.638,48 | 585.614,90 | 321.845,43 | 204.797,09 | 117.048,34 | 2.258.552,55 | |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.031.953,29 | 602.546,18 | 311.134,82 | 196.437,26 | 114.697,56 | 2.373.250,11 | |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.138.505,40 | 518.572,11 | 300.412,05 | 206.399,97 | 94.012,09 | 2.467.262,20 | |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.045.635,08 | 635.577,83 | 290.273,87 | 180.536,65 | 109.737,22 | 2.576.999,42 | |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.052.323,49 | 652.075,23 | 280.263,88 | 173.039,48 | 107.224,40 | 2.684.223,82 | |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.060.233,08 | 670.162,26 | 270.989,19 | 166.038,19 | 104.951,01 | 2.789.174,83 | |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.067.380,15 | 687.495,73 | 261.736,17 | 159.197,58 | 102.538,59 | 2.891.713,42 | |
| | | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | | 10,98% | 21.082.251,61 | 18.190.538,19 | 2.891.713,42 | 16 |
| | | | | | B/C | | | | |
| | | | | | 1,158967997 | | | | |

| Margen bruto | | | | | Tasa de actualización 5% | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado | |
| 2016 | | | | | | | | | |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | - | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | -2.126.232,83 | |
| 2018 | Año cero | 984.128,88 | 802.733,81 | 181.395,07 | 937.265,60 | 764.508,39 | 172.757,21 | -1.953.475,62 | |
| 2019 | | 998.208,83 | 836.566,02 | 161.642,81 | 905.404,83 | 758.790,04 | 146.614,79 | -1.806.860,83 | |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 853.603,14 | 184.727,89 | 896.949,38 | 737.374,49 | 159.574,90 | -1.647.285,93 | |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 857.845,18 | 195.213,21 | 866.353,74 | 705.751,35 | 160.602,39 | -1.486.683,54 | |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 962.447,80 | 105.923,38 | 837.096,78 | 754.103,04 | 82.993,74 | -1.403.689,80 | |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 872.326,37 | 222.238,51 | 816.781,17 | 650.943,37 | 165.837,80 | -1.237.852,00 | |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 877.062,22 | 233.400,83 | 789.185,36 | 623.311,74 | 165.873,61 | -1.071.978,39 | |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 881.597,95 | 244.500,64 | 762.187,85 | 596.700,19 | 165.487,66 | -906.490,73 | |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 886.462,83 | 256.110,22 | 736.512,78 | 571.421,84 | 165.090,93 | -741.399,80 | |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.191.488,20 | -32.409,22 | 711.573,95 | 731.470,40 | -19.896,45 | -761.296,25 | |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 896.613,54 | 279.810,29 | 687.830,65 | 524.231,37 | 163.599,28 | -597.696,97 | |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 901.899,63 | 291.900,53 | 664.752,60 | 502.211,46 | 162.541,14 | -435.155,83 | |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 906.702,80 | 303.764,99 | 641.936,91 | 480.843,85 | 161.093,06 | -274.062,76 | |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 911.552,27 | 315.735,10 | 619.863,52 | 460.395,84 | 159.467,68 | -114.595,08 | |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.016.769,83 | 228.176,01 | 598.840,24 | 489.083,67 | 109.756,56 | -4.838,52 | |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 922.278,57 | 341.075,71 | 578.757,15 | 422.506,44 | 156.250,71 | 151.412,19 | |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 927.872,22 | 354.162,87 | 559.347,66 | 404.827,58 | 154.520,09 | 305.932,28 | |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 933.229,30 | 367.072,03 | 540.302,06 | 387.776,05 | 152.526,01 | 458.458,29 | |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 938.387,59 | 379.917,35 | 521.698,03 | 371.351,84 | 150.346,19 | 608.804,48 | |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.244.274,48 | 93.319,03 | 504.124,93 | 468.953,97 | 35.170,96 | 643.975,44 | |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 949.695,80 | 406.892,16 | 486.936,89 | 340.886,06 | 146.050,83 | 790.026,28 | |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 955.883,64 | 421.015,24 | 470.692,70 | 326.768,70 | 143.924,00 | 933.950,28 | |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 961.552,20 | 434.796,96 | 454.611,22 | 313.053,80 | 141.557,41 | 1.075.507,70 | |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 967.306,05 | 448.797,25 | 439.088,19 | 299.930,57 | 139.157,63 | 1.214.665,32 | |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.073.429,33 | 363.146,59 | 424.224,85 | 316.986,66 | 107.238,19 | 1.321.903,52 | |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 979.561,77 | 477.911,08 | 409.900,74 | 275.492,67 | 134.408,06 | 1.456.311,58 | |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 985.497,08 | 492.337,69 | 395.835,56 | 263.963,74 | 131.871,82 | 1.588.183,40 | |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 991.801,72 | 507.385,81 | 382.433,20 | 253.002,31 | 129.430,89 | 1.717.614,30 | |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 998.721,54 | 523.103,73 | 369.721,85 | 242.635,72 | 127.086,13 | 1.844.700,42 | |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.305.275,44 | | | | | | |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.011.402,95 | | | | | | |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.018.260,76 | | | | | | |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.024.638,48 | | | | | | |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.031.953,29 | | | | | | |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.138.505,40 | | | | | | |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.045.635,08 | | | | | | |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.052.323,49 | | | | | | |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.060.233,08 | | | | | | |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.067.380,15 | | | | | | |
| | | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | | 10,22% | 18.010.210,38 | 16.165.509,96 | 1.844.700,42 | 16 |
| | | | | | B/C | | | | |
| | | | | | 1,114113345 | | | | |

| | | | | | Tasa de actualización 5% | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|
| Margen bruto | | | | | | | | | |
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado | |
| 2016 | | | | | | | | | |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | - | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | -2.126.232,83 | |
| 2018 | Año cero | 984.128,88 | 802.733,81 | 181.395,07 | 937.265,60 | 764.508,39 | 172.757,21 | -1.953.475,62 | |
| 2019 | | 998.208,83 | 836.566,02 | 161.642,81 | 905.404,83 | 758.790,04 | 146.614,79 | -1.806.860,83 | |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 853.603,14 | 184.727,89 | 896.949,38 | 737.374,49 | 159.574,90 | -1.647.285,93 | |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 857.845,18 | 195.213,21 | 866.353,74 | 705.751,35 | 160.602,39 | -1.486.683,54 | |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 962.447,80 | 105.923,38 | 837.096,78 | 754.103,04 | 82.993,74 | -1.403.689,80 | |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 872.326,37 | 222.238,51 | 816.781,17 | 650.943,37 | 165.837,80 | -1.237.852,00 | |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 877.062,22 | 233.400,83 | 789.185,36 | 623.311,74 | 165.873,61 | -1.071.978,39 | |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 881.597,95 | 244.500,64 | 762.187,85 | 596.700,19 | 165.487,66 | -906.490,73 | |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 886.462,83 | 256.110,22 | 736.512,78 | 571.421,84 | 165.090,93 | -741.399,80 | |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.191.488,20 | -32.409,22 | 711.573,95 | 731.470,40 | -19.896,45 | -761.296,25 | |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 896.613,54 | 279.810,29 | 687.830,65 | 524.231,37 | 163.599,28 | -597.696,97 | |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 901.899,63 | 291.900,53 | 664.752,60 | 502.211,46 | 162.541,14 | -435.155,83 | |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 906.702,80 | 303.764,99 | 641.936,91 | 480.843,85 | 161.093,06 | -274.062,76 | |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 911.552,27 | 315.735,10 | 619.863,52 | 460.395,84 | 159.467,68 | -114.595,08 | |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.016.769,83 | 228.176,01 | 598.840,24 | 489.083,67 | 109.756,56 | -4.838,52 | |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 922.278,57 | 341.075,71 | 578.757,15 | 422.506,44 | 156.250,71 | 151.412,19 | |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 927.872,22 | 354.162,87 | 559.347,66 | 404.827,58 | 154.520,09 | 305.932,28 | |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 933.229,30 | 367.072,03 | 540.302,06 | 387.776,05 | 152.526,01 | 458.458,29 | |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 938.387,59 | 379.917,35 | 521.698,03 | 371.351,84 | 150.346,19 | 608.804,48 | |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.244.274,48 | | | | | | |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 949.695,80 | | | | | | |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 955.883,64 | | | | | | |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 961.552,20 | | | | | | |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 967.306,05 | | | | | | |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.073.429,33 | | | | | | |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 979.561,77 | | | | | | |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 985.497,08 | | | | | | |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 991.801,72 | | | | | | |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 998.721,54 | | | | | | |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.305.275,44 | | | | | | |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.011.402,95 | | | | | | |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.018.260,76 | | | | | | |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.024.638,48 | | | | | | |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.031.953,29 | | | | | | |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.138.505,40 | | | | | | |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.045.635,08 | | | | | | |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.052.323,49 | | | | | | |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.060.233,08 | | | | | | |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.067.380,15 | | | | | | |
| | | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | | 7,81% | 13.672.640,26 | 13.063.835,77 | 608.804,48 | 16 |
| | | | | | B/C | | | | |
| | | | | | 1,046602276 | | | | |

Como se ha visto en las tablas el payback se produce a los 12 años de concesión. Cuando se realizan los cálculos teniendo en cuenta el periodo total de concesión, 40 años, se observan valores de ratio Beneficio/Coste superiores a 1,25. El resto de los indicadores también son favorables a la inversión.

No obstante, para completar el estudio se realiza un análisis de sensibilidad. El análisis de sensibilidad de los proyectos de inversión tiene por finalidad mostrar los efectos que sobre la Tasa Interna de Retorno (TIR) tendría una variación o cambio en el valor de una o más de las variables de coste o de ingreso que inciden en el proyecto (por ejemplo el volumen y/o el precio de ventas, el costo de la mano de obra, el de las materias primas, el de la tasa de impuestos, el monto del capital, etc.), y, a la vez, mostrar la holgura con que se cuenta para su realización ante eventuales cambios de tales variables en el mercado.

Lo habitual es que se haga variar el total de los gastos y el total de los ingresos para cada uno de los casos, como se muestra en la tabla siguiente:

| | caso 1 | caso 2 | caso 3 | caso 4 | caso 5 | caso 6 | caso 7 | caso 8 | caso 9 | caso 10 | caso 11 | caso 12 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Variación ingresos % | -5.0 | -10.0 | -15.0 | -20.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5.0 | -10.0 | -15.0 | -20.0 |
| Variación gastos % | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 10.0 | 15.0 | 20.0 | 5.0 | 10.0 | 15.0 | 20.0 |

De esta forma se ve qué pasaría si varía alguno de estos dos parámetros y el rango en el que se mueve para poder tomar medidas y sobre todo para valorar el análisis de la inversión y la posible variación de los valores de referencia.

CASO 1

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | - | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | -2.126.232,83 |
| 2018 | Año 0 | 934.922,44 | 802.733,81 | 132.188,63 | 890.402,32 | 764.508,39 | 125.893,93 | -2.000.338,90 |
| 2019 | | 948.298,39 | 836.566,02 | 111.732,36 | 860.134,59 | 758.790,04 | 101.344,55 | -1.898.994,35 |
| 2020 | | 986.414,48 | 853.603,14 | 132.811,34 | 852.101,91 | 737.374,49 | 114.727,43 | -1.784.266,92 |
| 2021 | | 1.000.405,47 | 857.845,18 | 142.560,29 | 823.036,06 | 705.751,35 | 117.284,71 | -1.666.982,21 |
| 2022 | | 1.014.952,62 | 962.447,80 | 52.504,82 | 795.241,94 | 754.103,04 | 41.138,90 | -1.625.843,32 |
| 2023 | | 1.039.836,64 | 872.326,37 | 167.510,26 | 775.942,11 | 650.943,37 | 124.998,74 | -1.500.844,58 |
| 2024 | | 1.054.939,90 | 877.062,22 | 177.877,68 | 749.726,09 | 623.311,74 | 126.414,35 | -1.374.430,23 |
| 2025 | | 1.069.793,66 | 881.597,95 | 188.195,71 | 724.078,46 | 596.700,19 | 127.378,27 | -1.247.051,96 |
| 2026 | | 1.085.444,40 | 886.462,83 | 198.981,57 | 699.687,14 | 571.421,84 | 128.265,29 | -1.118.786,67 |
| 2027 | | 1.101.125,03 | 1.191.488,20 | -90.363,17 | 675.995,25 | 731.470,40 | -55.475,15 | -1.174.261,82 |
| 2028 | | 1.117.602,64 | 896.613,54 | 220.989,10 | 653.439,12 | 524.231,37 | 129.207,75 | -1.045.054,07 |
| 2029 | | 1.134.110,15 | 901.899,63 | 232.210,53 | 631.514,97 | 502.211,46 | 129.303,51 | -915.750,56 |
| 2030 | | 1.149.944,40 | 906.702,80 | 243.241,60 | 609.840,07 | 480.843,85 | 128.996,22 | -786.754,34 |
| 2031 | | 1.165.923,00 | 911.552,27 | 254.370,73 | 588.870,34 | 460.395,84 | 128.474,50 | -658.279,84 |
| 2032 | | 1.182.698,55 | 1.016.769,83 | 165.928,72 | 568.898,22 | 489.083,67 | 79.814,55 | -578.465,29 |
| 2033 | | 1.200.186,57 | 922.278,57 | 277.908,00 | 549.819,29 | 422.506,44 | 127.312,86 | -451.152,43 |
| 2034 | | 1.217.933,34 | 927.872,22 | 290.061,11 | 531.380,28 | 404.827,58 | 126.552,70 | -324.599,73 |
| 2035 | | 1.235.286,26 | 933.229,30 | 302.056,96 | 513.286,96 | 387.776,05 | 125.510,91 | -199.088,82 |
| 2036 | | 1.252.389,69 | 938.387,59 | 314.002,10 | 495.613,13 | 371.351,84 | 124.261,29 | -74.827,53 |
| 2037 | | 1.270.713,83 | 1.244.274,48 | 26.439,35 | 478.918,68 | 468.953,97 | 9.964,71 | -64.862,82 |
| 2038 | | 1.288.758,56 | 949.695,80 | 339.062,76 | 462.590,05 | 340.886,06 | 121.703,99 | 56.841,17 |
| 2039 | | 1.308.053,94 | 955.883,64 | 352.170,29 | 447.158,07 | 326.768,70 | 120.389,37 | 177.230,54 |
| 2040 | | 1.326.531,70 | 961.552,20 | 364.979,50 | 431.880,66 | 313.053,80 | 118.826,85 | 296.057,40 |
| 2041 | | 1.345.298,14 | 967.306,05 | 377.992,08 | 417.133,78 | 299.930,57 | 117.203,22 | 413.260,61 |
| 2042 | | 1.364.747,12 | 1.073.429,33 | 291.317,79 | 403.013,61 | 316.986,66 | 86.026,95 | 499.287,56 |
| 2043 | | 1.384.599,21 | 979.561,77 | 405.037,44 | 389.405,70 | 275.492,67 | 113.913,03 | 613.200,59 |
| 2044 | | 1.403.943,03 | 985.497,08 | 418.445,95 | 376.043,78 | 263.963,74 | 112.080,05 | 725.280,64 |
| 2045 | | 1.424.228,15 | 991.801,72 | 432.426,44 | 363.311,54 | 253.002,31 | 110.309,23 | 835.589,87 |
| 2046 | | 1.445.734,01 | 998.721,54 | 447.012,47 | 351.235,76 | 242.635,72 | 108.600,03 | 944.189,90 |
| 2047 | | 1.466.452,15 | 1.305.275,44 | 161.176,71 | 339.303,96 | 302.011,30 | 37.292,66 | 981.482,56 |
| 2048 | | 1.487.035,24 | 1.011.402,95 | 475.632,29 | 327.682,30 | 222.872,22 | 104.810,08 | 1.086.292,64 |
| 2049 | | 1.508.724,60 | 1.018.260,76 | 490.463,84 | 316.630,25 | 213.698,48 | 102.931,77 | 1.189.224,41 |
| 2050 | | 1.529.740,71 | 1.024.638,48 | 505.102,23 | 305.753,16 | 204.797,09 | 100.956,07 | 1.290.180,47 |
| 2051 | | 1.552.774,50 | 1.031.953,29 | 520.821,21 | 295.578,08 | 196.437,26 | 99.140,82 | 1.389.321,29 |
| 2052 | | 1.574.223,63 | 1.138.505,40 | 435.718,23 | 285.391,45 | 206.399,97 | 78.991,48 | 1.468.312,77 |
| 2053 | | 1.597.152,26 | 1.045.635,08 | 551.517,18 | 275.760,18 | 180.536,65 | 95.223,53 | 1.563.536,30 |
| 2054 | | 1.619.178,78 | 1.052.323,49 | 566.855,29 | 266.250,69 | 173.039,48 | 93.211,21 | 1.656.747,51 |
| 2055 | | 1.643.875,57 | 1.060.233,08 | 583.642,50 | 257.439,73 | 166.038,19 | 91.401,55 | 1.748.149,06 |
| 2056 | | 1.667.132,09 | 1.067.380,15 | 599.751,94 | 248.649,36 | 159.197,58 | 89.451,78 | 1.837.600,84 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 8,84% | 20.028.139,03 | 18.190.538,19 | 1.837.600,84 | 21 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,101019597 | | | | |

CASO 2

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | - | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | -2.126.232,83 |
| 2018 | Año 0 | 885.715,99 | 802.733,81 | 82.982,19 | 843.539,04 | 764.508,39 | 79.030,65 | -2.047.202,18 |
| 2019 | | 898.387,95 | 836.566,02 | 61.821,92 | 814.864,35 | 758.790,04 | 56.074,31 | -1.991.127,87 |
| 2020 | | 934.497,93 | 853.603,14 | 80.894,79 | 807.254,45 | 737.374,49 | 69.879,96 | -1.921.247,91 |
| 2021 | | 947.752,55 | 857.845,18 | 89.907,37 | 779.718,37 | 705.751,35 | 73.967,02 | -1.847.280,89 |
| 2022 | | 961.534,06 | 962.447,80 | -913,74 | 753.387,10 | 754.103,04 | -715,94 | -1.847.996,83 |
| 2023 | | 985.108,39 | 872.326,37 | 112.782,02 | 735.103,05 | 650.943,37 | 84.159,68 | -1.763.837,15 |
| 2024 | | 999.416,75 | 877.062,22 | 122.354,53 | 710.266,82 | 623.311,74 | 86.955,08 | -1.676.882,07 |
| 2025 | | 1.013.488,73 | 881.597,95 | 131.890,78 | 685.969,07 | 596.700,19 | 89.268,87 | -1.587.613,20 |
| 2026 | | 1.028.315,75 | 886.462,83 | 141.852,91 | 662.861,50 | 571.421,84 | 91.439,65 | -1.496.173,55 |
| 2027 | | 1.043.171,08 | 1.191.488,20 | -148.317,12 | 640.416,55 | 731.470,40 | -91.053,84 | -1.587.227,39 |
| 2028 | | 1.058.781,45 | 896.613,54 | 162.167,90 | 619.047,58 | 524.231,37 | 94.816,21 | -1.492.411,17 |
| 2029 | | 1.074.420,14 | 901.899,63 | 172.520,52 | 598.277,34 | 502.211,46 | 96.065,88 | -1.396.345,29 |
| 2030 | | 1.089.421,01 | 906.702,80 | 182.718,21 | 577.743,22 | 480.843,85 | 96.899,37 | -1.299.445,92 |
| 2031 | | 1.104.558,63 | 911.552,27 | 193.006,36 | 557.877,17 | 460.395,84 | 97.481,33 | -1.201.964,60 |
| 2032 | | 1.120.451,26 | 1.016.769,83 | 103.681,43 | 538.956,21 | 489.083,67 | 49.872,54 | -1.152.092,06 |
| 2033 | | 1.137.018,85 | 922.278,57 | 214.740,29 | 520.881,44 | 422.506,44 | 98.375,00 | -1.053.717,06 |
| 2034 | | 1.153.831,58 | 927.872,22 | 225.959,36 | 503.412,90 | 404.827,58 | 98.585,32 | -955.131,74 |
| 2035 | | 1.170.271,20 | 933.229,30 | 237.041,90 | 486.271,85 | 387.776,05 | 98.495,80 | -856.635,93 |
| 2036 | | 1.186.474,45 | 938.387,59 | 248.086,85 | 469.528,23 | 371.351,84 | 98.176,39 | -758.459,54 |
| 2037 | | 1.203.834,16 | 1.244.274,48 | -40.440,32 | 453.712,43 | 468.953,97 | -15.241,53 | -773.701,08 |
| 2038 | | 1.220.929,16 | 949.695,80 | 271.233,36 | 438.243,20 | 340.886,06 | 97.357,15 | -676.343,93 |
| 2039 | | 1.239.208,99 | 955.883,64 | 283.325,35 | 423.623,43 | 326.768,70 | 96.854,73 | -579.489,20 |
| 2040 | | 1.256.714,24 | 961.552,20 | 295.162,05 | 409.150,10 | 313.053,80 | 96.096,29 | -483.392,90 |
| 2041 | | 1.274.492,97 | 967.306,05 | 307.186,92 | 395.179,37 | 299.930,57 | 95.248,81 | -388.144,10 |
| 2042 | | 1.292.918,33 | 1.073.429,33 | 219.489,00 | 381.802,37 | 316.986,66 | 64.815,71 | -323.328,39 |
| 2043 | | 1.311.725,57 | 979.561,77 | 332.163,80 | 368.910,66 | 275.492,67 | 93.417,99 | -229.910,40 |
| 2044 | | 1.330.051,29 | 985.497,08 | 344.554,22 | 356.252,00 | 263.963,74 | 92.288,27 | -137.622,13 |
| 2045 | | 1.349.268,78 | 991.801,72 | 357.467,06 | 344.189,88 | 253.002,31 | 91.187,57 | -46.434,56 |
| 2046 | | 1.369.642,74 | 998.721,54 | 370.921,20 | 332.749,67 | 242.635,72 | 90.113,94 | 43.679,38 |
| 2047 | | 1.389.270,46 | 1.305.275,44 | 83.995,02 | 321.445,85 | 302.011,30 | 19.434,55 | 63.113,94 |
| 2048 | | 1.408.770,23 | 1.011.402,95 | 397.367,28 | 310.435,87 | 222.872,22 | 87.563,64 | 150.677,58 |
| 2049 | | 1.429.318,04 | 1.018.260,76 | 411.057,28 | 299.965,50 | 213.698,48 | 86.267,02 | 236.944,60 |
| 2050 | | 1.449.228,04 | 1.024.638,48 | 424.589,57 | 289.660,89 | 204.797,09 | 84.863,79 | 321.808,39 |
| 2051 | | 1.471.049,52 | 1.031.953,29 | 439.096,24 | 280.021,34 | 196.437,26 | 83.584,08 | 405.392,47 |
| 2052 | | 1.491.369,76 | 1.138.505,40 | 352.864,35 | 270.370,85 | 206.399,97 | 63.970,88 | 469.363,35 |
| 2053 | | 1.513.091,62 | 1.045.635,08 | 467.456,54 | 261.246,49 | 180.536,65 | 80.709,84 | 550.073,19 |
| 2054 | | 1.533.958,85 | 1.052.323,49 | 481.635,35 | 252.237,49 | 173.039,48 | 79.198,01 | 629.271,20 |
| 2055 | | 1.557.355,81 | 1.060.233,08 | 497.122,73 | 243.890,27 | 166.038,19 | 77.852,09 | 707.123,29 |
| 2056 | | 1.579.388,29 | 1.067.380,15 | 512.008,15 | 235.562,55 | 159.197,58 | 76.364,97 | 783.488,26 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 6,67% | 18.974.026,45 | 18.190.538,19 | 783.488,26 | 29 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,043071197 | | | | |

CASO 3

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | - | 2.126.232,83 | -2.126.232,83 | -2.126.232,83 |
| 2018 | Año 0 | 836.509,55 | 802.733,81 | 33.775,74 | 796.675,76 | 764.508,39 | 32.167,37 | -2.094.065,46 |
| 2019 | | 848.477,51 | 836.566,02 | 11.911,48 | 769.594,11 | 758.790,04 | 10.804,06 | -2.083.261,39 |
| 2020 | | 882.581,38 | 853.603,14 | 28.978,24 | 762.406,98 | 737.374,49 | 25.032,49 | -2.058.228,90 |
| 2021 | | 895.099,63 | 857.845,18 | 37.254,45 | 736.400,68 | 705.751,35 | 30.649,33 | -2.027.579,57 |
| 2022 | | 908.115,50 | 962.447,80 | -54.332,30 | 711.532,26 | 754.103,04 | -42.570,78 | -2.070.150,35 |
| 2023 | | 930.380,15 | 872.326,37 | 58.053,78 | 694.263,99 | 650.943,37 | 43.320,62 | -2.026.829,73 |
| 2024 | | 943.893,59 | 877.062,22 | 66.831,37 | 670.807,55 | 623.311,74 | 47.495,81 | -1.979.333,92 |
| 2025 | | 957.183,80 | 881.597,95 | 75.585,86 | 647.859,67 | 596.700,19 | 51.159,48 | -1.928.174,43 |
| 2026 | | 971.187,09 | 886.462,83 | 84.724,26 | 626.035,86 | 571.421,84 | 54.614,01 | -1.873.560,42 |
| 2027 | | 985.217,13 | 1.191.488,20 | -206.271,06 | 604.837,86 | 731.470,40 | -126.632,54 | -2.000.192,96 |
| 2028 | | 999.960,26 | 896.613,54 | 103.346,71 | 584.656,05 | 524.231,37 | 60.424,68 | -1.939.768,28 |
| 2029 | | 1.014.730,14 | 901.899,63 | 112.830,51 | 565.039,71 | 502.211,46 | 62.828,25 | -1.876.940,03 |
| 2030 | | 1.028.897,62 | 906.702,80 | 122.194,82 | 545.646,38 | 480.843,85 | 64.802,52 | -1.812.137,50 |
| 2031 | | 1.043.194,26 | 911.552,27 | 131.641,99 | 526.883,99 | 460.395,84 | 66.488,15 | -1.745.649,35 |
| 2032 | | 1.058.203,96 | 1.016.769,83 | 41.434,14 | 509.014,20 | 489.083,67 | 19.930,53 | -1.725.718,82 |
| 2033 | | 1.073.851,14 | 922.278,57 | 151.572,57 | 491.943,58 | 422.506,44 | 69.437,14 | -1.656.281,68 |
| 2034 | | 1.089.729,83 | 927.872,22 | 161.857,60 | 475.445,51 | 404.827,58 | 70.617,94 | -1.585.663,75 |
| 2035 | | 1.105.256,13 | 933.229,30 | 172.026,83 | 459.256,75 | 387.776,05 | 71.480,70 | -1.514.183,05 |
| 2036 | | 1.120.559,20 | 938.387,59 | 182.171,60 | 443.443,33 | 371.351,84 | 72.091,49 | -1.442.091,56 |
| 2037 | | 1.136.954,48 | 1.244.274,48 | -107.320,00 | 428.506,19 | 468.953,97 | -40.447,78 | -1.482.539,33 |
| 2038 | | 1.153.099,77 | 949.695,80 | 203.403,97 | 413.896,36 | 340.886,06 | 73.010,30 | -1.409.529,03 |
| 2039 | | 1.170.364,05 | 955.883,64 | 214.480,41 | 400.088,80 | 326.768,70 | 73.320,10 | -1.336.208,93 |
| 2040 | | 1.186.896,79 | 961.552,20 | 225.344,59 | 386.419,54 | 313.053,80 | 73.365,73 | -1.262.843,20 |
| 2041 | | 1.203.687,81 | 967.306,05 | 236.381,75 | 373.224,96 | 299.930,57 | 73.294,40 | -1.189.548,81 |
| 2042 | | 1.221.089,53 | 1.073.429,33 | 147.660,20 | 360.591,12 | 316.986,66 | 43.604,47 | -1.145.944,34 |
| 2043 | | 1.238.851,92 | 979.561,77 | 259.290,15 | 348.415,63 | 275.492,67 | 72.922,95 | -1.073.021,39 |
| 2044 | | 1.256.159,55 | 985.497,08 | 270.662,48 | 336.460,23 | 263.963,74 | 72.496,49 | -1.000.524,90 |
| 2045 | | 1.274.309,40 | 991.801,72 | 282.507,68 | 325.068,22 | 253.002,31 | 72.065,91 | -928.458,98 |
| 2046 | | 1.293.551,48 | 998.721,54 | 294.829,94 | 314.263,57 | 242.635,72 | 71.627,85 | -856.831,13 |
| 2047 | | 1.312.088,76 | 1.305.275,44 | 6.813,33 | 303.587,75 | 302.011,30 | 1.576,45 | -855.254,68 |
| 2048 | | 1.330.505,21 | 1.011.402,95 | 319.102,26 | 293.189,43 | 222.872,22 | 70.317,21 | -784.937,48 |
| 2049 | | 1.349.911,49 | 1.018.260,76 | 331.650,72 | 283.300,75 | 213.698,48 | 69.602,27 | -715.335,21 |
| 2050 | | 1.368.715,37 | 1.024.638,48 | 344.076,90 | 273.568,62 | 204.797,09 | 68.771,52 | -646.563,69 |
| 2051 | | 1.389.324,55 | 1.031.953,29 | 357.371,26 | 264.464,60 | 196.437,26 | 68.027,34 | -578.536,35 |
| 2052 | | 1.408.515,88 | 1.138.505,40 | 270.010,48 | 255.350,25 | 206.399,97 | 48.950,28 | -529.586,08 |
| 2053 | | 1.429.030,97 | 1.045.635,08 | 383.395,89 | 246.732,79 | 180.536,65 | 66.196,14 | -463.389,93 |
| 2054 | | 1.448.738,91 | 1.052.323,49 | 396.415,42 | 238.224,30 | 173.039,48 | 65.184,82 | -398.205,11 |
| 2055 | | 1.470.836,04 | 1.060.233,08 | 410.602,96 | 230.340,81 | 166.038,19 | 64.302,63 | -333.902,49 |
| 2056 | | 1.491.644,50 | 1.067.380,15 | 424.264,35 | 222.475,74 | 159.197,58 | 63.278,17 | -270.624,32 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 4,41% | 17.919.913,87 | 18.190.538,19 | -270.624,32 | - |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 0,985122798 | | | | |

CASO 5

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.232.544,47 | -2.232.544,47 | - | 2.232.544,47 | -2.232.544,47 | -2.232.544,47 |
| 2018 | Año 0 | 984.128,88 | 842.870,50 | 141.258,38 | 937.265,60 | 802.733,81 | 134.531,79 | -2.098.012,68 |
| 2019 | | 998.208,83 | 878.394,33 | 119.814,50 | 905.404,83 | 796.729,55 | 108.675,29 | -1.989.337,39 |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 896.283,30 | 142.047,73 | 896.949,38 | 774.243,21 | 122.706,17 | -1.866.631,22 |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 900.737,44 | 152.320,95 | 866.353,74 | 741.038,92 | 125.314,83 | -1.741.316,39 |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 1.010.570,19 | 57.800,99 | 837.096,78 | 791.808,19 | 45.288,58 | -1.696.027,81 |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 915.942,69 | 178.622,19 | 816.781,17 | 683.490,54 | 133.290,63 | -1.562.737,18 |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 920.915,33 | 189.547,72 | 789.185,36 | 654.477,33 | 134.708,03 | -1.428.029,15 |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 925.677,84 | 200.420,75 | 762.187,85 | 626.535,20 | 135.652,65 | -1.292.376,50 |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 930.785,97 | 211.787,08 | 736.512,78 | 599.992,94 | 136.519,84 | -1.155.856,66 |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.251.062,61 | -91.983,63 | 711.573,95 | 768.043,92 | -56.469,97 | -1.212.326,63 |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 941.444,22 | 234.979,61 | 687.830,65 | 550.442,94 | 137.387,71 | -1.074.938,92 |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 946.994,61 | 246.805,55 | 664.752,60 | 527.322,03 | 137.430,57 | -937.508,35 |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 952.037,94 | 258.429,85 | 641.936,91 | 504.886,04 | 137.050,87 | -800.457,48 |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 957.129,88 | 270.157,49 | 619.863,52 | 483.415,63 | 136.447,89 | -664.009,59 |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.067.608,32 | 177.337,52 | 598.840,24 | 513.537,86 | 85.302,38 | -578.707,21 |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 968.392,49 | 294.961,79 | 578.757,15 | 443.631,76 | 135.125,39 | -443.581,82 |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 974.265,84 | 307.769,25 | 559.347,66 | 425.068,96 | 134.278,71 | -309.303,12 |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 979.890,76 | 320.410,57 | 540.302,06 | 407.164,85 | 133.137,21 | -176.165,91 |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 985.306,97 | 332.997,97 | 521.698,03 | 389.919,43 | 131.778,60 | -44.387,31 |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.306.488,21 | 31.105,30 | 504.124,93 | 492.401,66 | 11.723,26 | -32.664,04 |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 997.180,59 | 359.407,37 | 486.936,89 | 357.930,36 | 129.006,53 | 96.342,49 |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 1.003.677,82 | 373.221,06 | 470.692,70 | 343.107,13 | 127.585,57 | 223.928,06 |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 1.009.629,81 | 386.719,35 | 454.611,22 | 328.706,50 | 125.904,72 | 349.832,78 |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 1.015.671,35 | 400.431,95 | 439.088,19 | 314.927,09 | 124.161,10 | 473.993,88 |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.127.100,80 | 309.475,12 | 424.224,85 | 332.835,99 | 91.388,86 | 565.382,74 |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 1.028.539,86 | 428.932,99 | 409.900,74 | 289.267,31 | 120.633,43 | 686.016,17 |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 1.034.771,93 | 443.062,84 | 395.835,56 | 277.161,92 | 118.673,64 | 804.689,81 |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 1.041.391,80 | 457.795,73 | 382.433,20 | 265.652,42 | 116.780,78 | 921.470,58 |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 1.048.657,62 | 473.167,65 | 369.721,85 | 254.767,51 | 114.954,34 | 1.036.424,92 |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.370.539,21 | 173.094,63 | 357.162,06 | 317.111,87 | 40.050,19 | 1.076.475,12 |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.061.973,10 | 503.327,15 | 344.928,74 | 234.015,83 | 110.912,91 | 1.187.388,03 |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.069.173,80 | 518.957,36 | 333.295,00 | 224.383,41 | 108.911,59 | 1.296.299,62 |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.075.870,40 | 534.382,98 | 321.845,43 | 215.036,95 | 106.808,48 | 1.403.108,10 |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.083.550,95 | 550.948,52 | 311.134,82 | 206.259,12 | 104.875,70 | 1.507.983,80 |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.195.430,67 | 461.646,84 | 300.412,05 | 216.719,97 | 83.692,09 | 1.591.675,88 |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.097.916,83 | 583.296,08 | 290.273,87 | 189.563,48 | 100.710,39 | 1.692.386,28 |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.104.939,67 | 599.459,05 | 280.263,88 | 181.691,45 | 98.572,43 | 1.790.958,70 |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.113.244,73 | 617.150,61 | 270.989,19 | 174.340,10 | 96.649,10 | 1.887.607,80 |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.120.749,15 | 634.126,73 | 261.736,17 | 167.157,46 | 94.578,71 | 1.982.186,51 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 8,94% | 21.082.251,61 | 19.100.065,10 | 1.982.186,51 | 21 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,103779045 | | | | |

CASO 6

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.338.856,11 | -2.338.856,11 | - | 2.338.856,11 | -2.338.856,11 | -2.338.856,11 |
| 2018 | Año 0 | 984.128,88 | 883.007,19 | 101.121,69 | 937.265,60 | 840.959,22 | 96.306,38 | -2.242.549,74 |
| 2019 | | 998.208,83 | 920.222,63 | 77.986,20 | 905.404,83 | 834.669,05 | 70.735,79 | -2.171.813,95 |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 938.963,45 | 99.367,58 | 896.949,38 | 811.111,93 | 85.837,45 | -2.085.976,50 |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 943.629,69 | 109.428,70 | 866.353,74 | 776.326,49 | 90.027,26 | -1.995.949,25 |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 1.058.692,58 | 9.678,60 | 837.096,78 | 829.513,34 | 7.583,43 | -1.988.365,81 |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 959.559,01 | 135.005,87 | 816.781,17 | 716.037,71 | 100.743,46 | -1.887.622,35 |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 964.768,44 | 145.694,61 | 789.185,36 | 685.642,92 | 103.542,44 | -1.784.079,91 |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 969.757,74 | 156.340,85 | 762.187,85 | 656.370,21 | 105.817,64 | -1.678.262,27 |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 975.109,11 | 167.463,94 | 736.512,78 | 628.564,03 | 107.948,75 | -1.570.313,53 |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.310.637,02 | -151.558,04 | 711.573,95 | 804.617,44 | -93.043,49 | -1.663.357,01 |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 986.274,90 | 190.148,93 | 687.830,65 | 576.654,51 | 111.176,14 | -1.552.180,87 |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 992.089,59 | 201.710,57 | 664.752,60 | 552.432,61 | 112.319,99 | -1.439.860,88 |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 997.373,08 | 213.094,71 | 641.936,91 | 528.928,24 | 113.008,68 | -1.326.852,20 |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 1.002.707,50 | 224.579,87 | 619.863,52 | 506.435,42 | 113.428,10 | -1.213.424,10 |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.118.446,81 | 126.499,03 | 598.840,24 | 537.992,04 | 60.848,20 | -1.152.575,91 |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 1.014.506,42 | 248.847,86 | 578.757,15 | 464.757,08 | 114.000,07 | -1.038.575,84 |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 1.020.659,45 | 261.375,64 | 559.347,66 | 445.310,34 | 114.037,33 | -924.538,51 |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 1.026.552,23 | 273.749,10 | 540.302,06 | 426.553,65 | 113.748,41 | -810.790,10 |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 1.032.226,35 | 286.078,59 | 521.698,03 | 408.487,02 | 113.211,01 | -697.579,09 |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.368.701,93 | -31.108,42 | 504.124,93 | 515.849,36 | -11.724,44 | -709.303,53 |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 1.044.665,38 | 311.922,58 | 486.936,89 | 374.974,66 | 111.962,23 | -597.341,30 |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 1.051.472,01 | 325.426,87 | 470.692,70 | 359.445,57 | 111.247,14 | -486.094,17 |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 1.057.707,42 | 338.641,74 | 454.611,22 | 344.359,19 | 110.252,03 | -375.842,13 |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 1.064.036,66 | 352.066,64 | 439.088,19 | 329.923,62 | 109.164,57 | -266.677,56 |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.180.772,27 | 255.803,65 | 424.224,85 | 348.685,32 | 75.539,53 | -191.138,04 |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 1.077.517,95 | 379.954,90 | 409.900,74 | 303.041,94 | 106.858,80 | -84.279,24 |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 1.084.046,78 | 393.787,99 | 395.835,56 | 290.360,11 | 105.475,45 | 21.196,21 |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 1.090.981,89 | 408.205,64 | 382.433,20 | 278.302,54 | 104.130,66 | 125.326,87 |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 1.098.593,69 | 423.231,58 | 369.721,85 | 266.899,30 | 102.822,55 | 228.149,43 |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.435.802,98 | 107.830,86 | 357.162,06 | 332.212,43 | 24.949,63 | 253.099,06 |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.112.543,24 | 452.757,01 | 344.928,74 | 245.159,45 | 99.769,30 | 352.868,35 |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.120.086,84 | 468.044,32 | 333.295,00 | 235.068,33 | 98.226,67 | 451.095,02 |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.127.102,32 | 483.151,06 | 321.845,43 | 225.276,80 | 96.568,63 | 547.663,65 |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.135.148,61 | 499.350,86 | 311.134,82 | 216.080,99 | 95.053,83 | 642.717,48 |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.252.355,94 | 404.721,57 | 300.412,05 | 227.039,97 | 73.372,09 | 716.089,57 |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.150.198,59 | 531.014,32 | 290.273,87 | 198.590,31 | 91.683,56 | 807.773,13 |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.157.555,84 | 546.842,88 | 280.263,88 | 190.343,43 | 89.920,45 | 897.693,58 |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.166.256,39 | 564.138,95 | 270.989,19 | 182.642,01 | 88.347,19 | 986.040,77 |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.174.118,16 | 580.757,72 | 261.736,17 | 175.117,34 | 86.618,83 | 1.072.659,60 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 7,07% | 21.082.251,61 | 20.009.592,01 | 1.072.659,60 | 27 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,05360727 | | | | |

CASO 7

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.445.167,75 | -2.445.167,75 | - | 2.445.167,75 | -2.445.167,75 | -2.445.167,75 |
| 2018 | Año 0 | 984.128,88 | 923.143,88 | 60.985,00 | 937.265,60 | 879.184,64 | 58.080,96 | -2.387.086,80 |
| 2019 | | 998.208,83 | 962.050,93 | 36.157,90 | 905.404,83 | 872.608,55 | 32.796,28 | -2.354.290,52 |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 981.643,61 | 56.687,42 | 896.949,38 | 847.980,66 | 48.968,72 | -2.305.321,79 |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 986.521,95 | 66.536,44 | 866.353,74 | 811.614,05 | 54.739,69 | -2.250.582,10 |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 1.106.814,98 | -38.443,80 | 837.096,78 | 867.218,49 | -30.121,72 | -2.280.703,82 |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 1.003.175,33 | 91.389,55 | 816.781,17 | 748.584,87 | 68.196,29 | -2.212.507,53 |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 1.008.621,55 | 101.841,50 | 789.185,36 | 716.808,50 | 72.376,85 | -2.140.130,67 |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 1.013.837,64 | 112.260,95 | 762.187,85 | 686.205,22 | 75.982,63 | -2.064.148,04 |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 1.019.432,26 | 123.140,79 | 736.512,78 | 657.135,12 | 79.377,65 | -1.984.770,39 |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.370.211,43 | -211.132,45 | 711.573,95 | 841.190,96 | -129.617,01 | -2.114.387,40 |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 1.031.105,57 | 145.318,26 | 687.830,65 | 602.866,07 | 84.964,57 | -2.029.422,82 |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 1.037.184,57 | 156.615,59 | 664.752,60 | 577.543,18 | 87.209,42 | -1.942.213,40 |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 1.042.708,22 | 167.759,57 | 641.936,91 | 552.970,43 | 88.966,48 | -1.853.246,92 |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 1.048.285,11 | 179.002,26 | 619.863,52 | 529.455,22 | 90.408,30 | -1.762.838,61 |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.169.285,30 | 75.660,54 | 598.840,24 | 562.446,22 | 36.394,01 | -1.726.444,60 |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 1.060.620,35 | 202.733,93 | 578.757,15 | 485.882,40 | 92.874,75 | -1.633.569,85 |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 1.067.053,06 | 214.982,03 | 559.347,66 | 465.551,71 | 93.795,95 | -1.539.773,90 |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 1.073.213,69 | 227.087,64 | 540.302,06 | 445.942,46 | 94.359,60 | -1.445.414,30 |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 1.079.145,73 | 239.159,21 | 521.698,03 | 427.054,61 | 94.643,42 | -1.350.770,88 |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.430.915,66 | -93.322,15 | 504.124,93 | 539.297,06 | -35.172,14 | -1.385.943,02 |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 1.092.150,17 | 264.437,79 | 486.936,89 | 392.018,96 | 94.917,93 | -1.291.025,09 |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 1.099.266,19 | 277.632,69 | 470.692,70 | 375.784,00 | 94.908,70 | -1.196.116,39 |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 1.105.785,03 | 290.564,13 | 454.611,22 | 360.011,88 | 94.599,34 | -1.101.517,05 |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 1.112.401,96 | 303.701,34 | 439.088,19 | 344.920,15 | 94.168,04 | -1.007.349,01 |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.234.443,73 | 202.132,19 | 424.224,85 | 364.534,66 | 59.690,20 | -947.658,81 |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 1.126.496,03 | 330.976,82 | 409.900,74 | 316.816,57 | 93.084,16 | -854.574,65 |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 1.133.321,64 | 344.513,13 | 395.835,56 | 303.558,30 | 92.277,26 | -762.297,39 |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 1.140.571,97 | 358.615,56 | 382.433,20 | 290.952,65 | 91.480,55 | -670.816,84 |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 1.148.529,77 | 373.295,50 | 369.721,85 | 279.031,08 | 90.690,77 | -580.126,07 |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.501.066,75 | 42.567,09 | 357.162,06 | 347.313,00 | 9.849,06 | -570.277,01 |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.163.113,39 | 402.186,86 | 344.928,74 | 256.303,06 | 88.625,68 | -481.651,32 |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.170.999,88 | 417.131,28 | 333.295,00 | 245.753,26 | 87.541,74 | -394.109,58 |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.178.334,25 | 431.919,13 | 321.845,43 | 235.516,66 | 86.328,77 | -307.780,80 |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.186.746,28 | 447.753,19 | 311.134,82 | 225.902,85 | 85.231,97 | -222.548,84 |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.309.281,21 | 347.796,30 | 300.412,05 | 237.359,97 | 63.052,09 | -159.496,75 |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.202.480,34 | 478.732,57 | 290.273,87 | 207.617,15 | 82.656,73 | -76.840,02 |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.210.172,02 | 494.226,70 | 280.263,88 | 198.995,40 | 81.268,48 | 4.428,46 |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.219.268,04 | 511.127,30 | 270.989,19 | 190.943,92 | 80.045,28 | 84.473,74 |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.227.487,17 | 527.388,71 | 261.736,17 | 183.077,21 | 78.658,95 | 163.132,69 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 5,31% | 21.082.251,61 | 20.919.118,91 | 163.132,69 | 37 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,007798258 | | | | |

CASO 8

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.551.479,40 | -2.551.479,40 | - | 2.551.479,40 | -2.551.479,40 | -2.551.479,40 |
| 2018 | Año 0 | 984.128,88 | 963.280,57 | 20.848,31 | 937.265,60 | 917.410,06 | 19.855,54 | -2.531.623,86 |
| 2019 | | 998.208,83 | 1.003.879,23 | -5.670,40 | 905.404,83 | 910.548,05 | -5.143,22 | -2.536.767,08 |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 1.024.323,77 | 14.007,26 | 896.949,38 | 884.849,38 | 12.100,00 | -2.524.667,08 |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 1.029.414,21 | 23.644,18 | 866.353,74 | 846.901,62 | 19.452,12 | -2.505.214,95 |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 1.154.937,37 | -86.566,19 | 837.096,78 | 904.923,65 | -67.826,87 | -2.573.041,83 |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 1.046.791,65 | 47.773,23 | 816.781,17 | 781.132,04 | 35.649,12 | -2.537.392,70 |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 1.052.474,66 | 57.988,39 | 789.185,36 | 747.974,09 | 41.211,27 | -2.496.181,44 |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 1.057.917,54 | 68.181,05 | 762.187,85 | 716.040,23 | 46.147,62 | -2.450.033,82 |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 1.063.755,40 | 78.817,65 | 736.512,78 | 685.706,21 | 50.806,56 | -2.399.227,25 |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.429.785,84 | -270.706,86 | 711.573,95 | 877.764,48 | -166.190,53 | -2.565.417,78 |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 1.075.936,25 | 100.487,58 | 687.830,65 | 629.077,64 | 58.753,01 | -2.506.664,78 |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 1.082.279,55 | 111.520,61 | 664.752,60 | 602.653,75 | 62.098,85 | -2.444.565,93 |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 1.088.043,36 | 122.424,43 | 641.936,91 | 577.012,62 | 64.924,29 | -2.379.641,64 |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 1.093.862,72 | 133.424,65 | 619.863,52 | 552.475,01 | 67.388,51 | -2.312.253,12 |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.220.123,79 | 24.822,05 | 598.840,24 | 586.900,41 | 11.939,83 | -2.300.313,30 |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 1.106.734,28 | 156.620,00 | 578.757,15 | 507.007,73 | 71.749,43 | -2.228.563,87 |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 1.113.446,67 | 168.588,42 | 559.347,66 | 485.793,09 | 73.554,57 | -2.155.009,30 |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 1.119.875,16 | 180.426,17 | 540.302,06 | 465.331,26 | 74.970,80 | -2.080.038,50 |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 1.126.065,11 | 192.239,83 | 521.698,03 | 445.622,20 | 76.075,83 | -2.003.962,67 |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.493.129,38 | -155.535,87 | 504.124,93 | 562.744,76 | -58.619,83 | -2.062.582,50 |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 1.139.634,96 | 216.953,00 | 486.936,89 | 409.063,27 | 77.873,62 | -1.984.708,88 |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 1.147.060,37 | 229.838,51 | 470.692,70 | 392.122,44 | 78.570,27 | -1.906.138,62 |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 1.153.862,64 | 242.486,52 | 454.611,22 | 375.664,57 | 78.946,65 | -1.827.191,96 |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 1.160.767,26 | 255.336,04 | 439.088,19 | 359.916,68 | 79.171,51 | -1.748.020,45 |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.288.115,20 | 148.460,72 | 424.224,85 | 380.383,99 | 43.840,86 | -1.704.179,59 |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 1.175.474,12 | 281.998,73 | 409.900,74 | 330.591,21 | 79.309,53 | -1.624.870,06 |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 1.182.596,49 | 295.238,28 | 395.835,56 | 316.756,48 | 79.079,08 | -1.545.790,98 |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 1.190.162,06 | 309.025,47 | 382.433,20 | 303.602,77 | 78.830,43 | -1.466.960,55 |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 1.198.465,85 | 323.359,42 | 369.721,85 | 291.162,87 | 78.558,98 | -1.388.401,57 |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.566.330,52 | -22.696,68 | 357.162,06 | 362.413,56 | -5.251,50 | -1.393.653,07 |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.213.683,54 | 351.616,71 | 344.928,74 | 267.446,67 | 77.482,07 | -1.316.171,00 |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.221.912,91 | 366.218,25 | 333.295,00 | 256.438,18 | 76.856,82 | -1.239.314,18 |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.229.566,17 | 380.687,21 | 321.845,43 | 245.756,51 | 76.088,92 | -1.163.225,26 |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.238.343,94 | 396.155,53 | 311.134,82 | 235.724,71 | 75.410,11 | -1.087.815,15 |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.366.206,48 | 290.871,03 | 300.412,05 | 247.679,96 | 52.732,09 | -1.035.083,06 |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.254.762,10 | 426.450,81 | 290.273,87 | 216.643,98 | 73.629,89 | -961.453,17 |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.262.788,19 | 441.610,53 | 280.263,88 | 207.647,38 | 72.616,51 | -888.836,66 |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.272.279,69 | 458.115,65 | 270.989,19 | 199.245,83 | 71.743,37 | -817.093,29 |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.280.856,18 | 474.019,70 | 261.736,17 | 191.037,09 | 70.699,07 | -746.394,22 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 3,62% | 21.082.251,61 | 21.828.645,82 | -746.394,22 | - |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 0,965806664 | | | | |

CASO 9

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.232.544,47 | -2.232.544,47 | - | 2.232.544,47 | -2.232.544,47 | -2.232.544,47 |
| 2018 | Año 0 | 934.922,44 | 842.870,50 | 92.051,94 | 890.402,32 | 802.733,81 | 87.668,51 | -2.144.875,96 |
| 2019 | | 948.298,39 | 878.394,33 | 69.904,06 | 860.134,59 | 796.729,55 | 63.405,05 | -2.081.470,91 |
| 2020 | | 986.414,48 | 896.283,30 | 90.131,18 | 852.101,91 | 774.243,21 | 77.858,70 | -2.003.612,21 |
| 2021 | | 1.000.405,47 | 900.737,44 | 99.668,03 | 823.036,06 | 741.038,92 | 81.997,14 | -1.921.615,07 |
| 2022 | | 1.014.952,62 | 1.010.570,19 | 4.382,43 | 795.241,94 | 791.808,19 | 3.433,75 | -1.918.181,32 |
| 2023 | | 1.039.836,64 | 915.942,69 | 123.893,95 | 775.942,11 | 683.490,54 | 92.451,57 | -1.825.729,75 |
| 2024 | | 1.054.939,90 | 920.915,33 | 134.024,57 | 749.726,09 | 654.477,33 | 95.248,76 | -1.730.480,99 |
| 2025 | | 1.069.793,66 | 925.677,84 | 144.115,82 | 724.078,46 | 626.535,20 | 97.543,26 | -1.632.937,74 |
| 2026 | | 1.085.444,40 | 930.785,97 | 154.658,42 | 699.687,14 | 599.992,94 | 99.694,20 | -1.533.243,54 |
| 2027 | | 1.101.125,03 | 1.251.062,61 | -149.937,58 | 675.995,25 | 768.043,92 | -92.048,67 | -1.625.292,20 |
| 2028 | | 1.117.602,64 | 941.444,22 | 176.158,42 | 653.439,12 | 550.442,94 | 102.996,18 | -1.522.296,02 |
| 2029 | | 1.134.110,15 | 946.994,61 | 187.115,54 | 631.514,97 | 527.322,03 | 104.192,94 | -1.418.103,09 |
| 2030 | | 1.149.944,40 | 952.037,94 | 197.906,46 | 609.840,07 | 504.886,04 | 104.954,02 | -1.313.149,06 |
| 2031 | | 1.165.923,00 | 957.129,88 | 208.793,12 | 588.870,34 | 483.415,63 | 105.454,71 | -1.207.694,35 |
| 2032 | | 1.182.698,55 | 1.067.608,32 | 115.090,23 | 568.898,22 | 513.537,86 | 55.360,37 | -1.152.333,98 |
| 2033 | | 1.200.186,57 | 968.392,49 | 231.794,07 | 549.819,29 | 443.631,76 | 106.187,53 | -1.046.146,45 |
| 2034 | | 1.217.933,34 | 974.265,84 | 243.667,50 | 531.380,28 | 425.068,96 | 106.311,32 | -939.835,12 |
| 2035 | | 1.235.286,26 | 979.890,76 | 255.395,50 | 513.286,96 | 407.164,85 | 106.122,11 | -833.713,02 |
| 2036 | | 1.252.389,69 | 985.306,97 | 267.082,72 | 495.613,13 | 389.919,43 | 105.693,70 | -728.019,32 |
| 2037 | | 1.270.713,83 | 1.306.488,21 | -35.774,37 | 478.918,68 | 492.401,66 | -13.482,98 | -741.502,30 |
| 2038 | | 1.288.758,56 | 997.180,59 | 291.577,97 | 462.590,05 | 357.930,36 | 104.659,69 | -636.842,62 |
| 2039 | | 1.308.053,94 | 1.003.677,82 | 304.376,11 | 447.158,07 | 343.107,13 | 104.050,93 | -532.791,68 |
| 2040 | | 1.326.531,70 | 1.009.629,81 | 316.901,89 | 431.880,66 | 328.706,50 | 103.174,16 | -429.617,52 |
| 2041 | | 1.345.298,14 | 1.015.671,35 | 329.626,78 | 417.133,78 | 314.927,09 | 102.206,69 | -327.410,83 |
| 2042 | | 1.364.747,12 | 1.127.100,80 | 237.646,32 | 403.013,61 | 332.835,99 | 70.177,62 | -257.233,21 |
| 2043 | | 1.384.599,21 | 1.028.539,86 | 356.059,35 | 389.405,70 | 289.267,31 | 100.138,39 | -157.094,82 |
| 2044 | | 1.403.943,03 | 1.034.771,93 | 369.171,10 | 376.043,78 | 277.161,92 | 98.881,86 | -58.212,96 |
| 2045 | | 1.424.228,15 | 1.041.391,80 | 382.836,35 | 363.311,54 | 265.652,42 | 97.659,12 | 39.446,16 |
| 2046 | | 1.445.734,01 | 1.048.657,62 | 397.076,39 | 351.235,76 | 254.767,51 | 96.468,25 | 135.914,41 |
| 2047 | | 1.466.452,15 | 1.370.539,21 | 95.912,94 | 339.303,96 | 317.111,87 | 22.192,09 | 158.106,50 |
| 2048 | | 1.487.035,24 | 1.061.973,10 | 425.062,14 | 327.682,30 | 234.015,83 | 93.666,47 | 251.772,97 |
| 2049 | | 1.508.724,60 | 1.069.173,80 | 439.550,80 | 316.630,25 | 224.383,41 | 92.246,84 | 344.019,81 |
| 2050 | | 1.529.740,71 | 1.075.870,40 | 453.870,31 | 305.753,16 | 215.036,95 | 90.716,21 | 434.736,02 |
| 2051 | | 1.552.774,50 | 1.083.550,95 | 469.223,55 | 295.578,08 | 206.259,12 | 89.318,95 | 524.054,97 |
| 2052 | | 1.574.223,63 | 1.195.430,67 | 378.792,96 | 285.391,45 | 216.719,97 | 68.671,48 | 592.726,46 |
| 2053 | | 1.597.152,26 | 1.097.916,83 | 499.235,43 | 275.760,18 | 189.563,48 | 86.196,70 | 678.923,16 |
| 2054 | | 1.619.178,78 | 1.104.939,67 | 514.239,12 | 266.250,69 | 181.691,45 | 84.559,23 | 763.482,39 |
| 2055 | | 1.643.875,57 | 1.113.244,73 | 530.630,84 | 257.439,73 | 174.340,10 | 83.099,64 | 846.582,03 |
| 2056 | | 1.667.132,09 | 1.120.749,15 | 546.382,93 | 248.649,36 | 167.157,46 | 81.491,90 | 928.073,93 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 6,88% | 20.028.139,03 | 19.100.065,10 | 928.073,93 | 28 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,048590093 | | | | |

CASO 10

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.338.856,11 | -2.338.856,11 | - | 2.338.856,11 | -2.338.856,11 | -2.338.856,11 |
| 2018 | Año 0 | 885.715,99 | 883.007,19 | 2.708,81 | 843.539,04 | 840.959,22 | 2.579,82 | -2.336.276,30 |
| 2019 | | 898.387,95 | 920.222,63 | -21.834,68 | 814.864,35 | 834.669,05 | -19.804,70 | -2.356.081,00 |
| 2020 | | 934.497,93 | 938.963,45 | -4.465,53 | 807.254,45 | 811.111,93 | -3.857,49 | -2.359.938,49 |
| 2021 | | 947.752,55 | 943.629,69 | 4.122,86 | 779.718,37 | 776.326,49 | 3.391,88 | -2.356.546,60 |
| 2022 | | 961.534,06 | 1.058.692,58 | -97.158,52 | 753.387,10 | 829.513,34 | -76.126,24 | -2.432.672,85 |
| 2023 | | 985.108,39 | 959.559,01 | 25.549,38 | 735.103,05 | 716.037,71 | 19.065,34 | -2.413.607,50 |
| 2024 | | 999.416,75 | 964.768,44 | 34.648,31 | 710.266,82 | 685.642,92 | 24.623,90 | -2.388.983,60 |
| 2025 | | 1.013.488,73 | 969.757,74 | 43.730,99 | 685.969,07 | 656.370,21 | 29.598,86 | -2.359.384,74 |
| 2026 | | 1.028.315,75 | 975.109,11 | 53.206,63 | 662.861,50 | 628.564,03 | 34.297,47 | -2.325.087,27 |
| 2027 | | 1.043.171,08 | 1.310.637,02 | -267.465,94 | 640.416,55 | 804.617,44 | -164.200,88 | -2.489.288,16 |
| 2028 | | 1.058.781,45 | 986.274,90 | 72.506,55 | 619.047,58 | 576.654,51 | 42.393,08 | -2.446.895,08 |
| 2029 | | 1.074.420,14 | 992.089,59 | 82.330,56 | 598.277,34 | 552.432,61 | 45.844,73 | -2.401.050,34 |
| 2030 | | 1.089.421,01 | 997.373,08 | 92.047,93 | 577.743,22 | 528.928,24 | 48.814,98 | -2.352.235,36 |
| 2031 | | 1.104.558,63 | 1.002.707,50 | 101.851,14 | 557.877,17 | 506.435,42 | 51.441,74 | -2.300.793,62 |
| 2032 | | 1.120.451,26 | 1.118.446,81 | 2.004,45 | 538.956,21 | 537.992,04 | 964,17 | -2.299.829,44 |
| 2033 | | 1.137.018,85 | 1.014.506,42 | 122.512,43 | 520.881,44 | 464.757,08 | 56.124,36 | -2.243.705,09 |
| 2034 | | 1.153.831,58 | 1.020.659,45 | 133.172,13 | 503.412,90 | 445.310,34 | 58.102,56 | -2.185.602,53 |
| 2035 | | 1.170.271,20 | 1.026.552,23 | 143.718,97 | 486.271,85 | 426.553,65 | 59.718,20 | -2.125.884,33 |
| 2036 | | 1.186.474,45 | 1.032.226,35 | 154.248,09 | 469.528,23 | 408.487,02 | 61.041,21 | -2.064.843,12 |
| 2037 | | 1.203.834,16 | 1.368.701,93 | -164.867,77 | 453.712,43 | 515.849,36 | -62.136,93 | -2.126.980,05 |
| 2038 | | 1.220.929,16 | 1.044.665,38 | 176.263,78 | 438.243,20 | 374.974,66 | 63.268,54 | -2.063.711,51 |
| 2039 | | 1.239.208,99 | 1.051.472,01 | 187.736,99 | 423.623,43 | 359.445,57 | 64.177,86 | -1.999.533,64 |
| 2040 | | 1.256.714,24 | 1.057.707,42 | 199.006,83 | 409.150,10 | 344.359,19 | 64.790,91 | -1.934.742,73 |
| 2041 | | 1.274.492,97 | 1.064.036,66 | 210.456,31 | 395.179,37 | 329.923,62 | 65.255,75 | -1.869.486,98 |
| 2042 | | 1.292.918,33 | 1.180.772,27 | 112.146,06 | 381.802,37 | 348.685,32 | 33.117,04 | -1.836.369,94 |
| 2043 | | 1.311.725,57 | 1.077.517,95 | 234.207,62 | 368.910,66 | 303.041,94 | 65.868,72 | -1.770.501,22 |
| 2044 | | 1.330.051,29 | 1.084.046,78 | 246.004,51 | 356.252,00 | 290.360,11 | 65.891,89 | -1.704.609,32 |
| 2045 | | 1.349.268,78 | 1.090.981,89 | 258.286,89 | 344.189,88 | 278.302,54 | 65.887,34 | -1.638.721,98 |
| 2046 | | 1.369.642,74 | 1.098.593,69 | 271.049,05 | 332.749,67 | 266.899,30 | 65.850,37 | -1.572.871,61 |
| 2047 | | 1.389.270,46 | 1.435.802,98 | -46.532,53 | 321.445,85 | 332.212,43 | -10.766,58 | -1.583.638,19 |
| 2048 | | 1.408.770,23 | 1.112.543,24 | 296.226,98 | 310.435,87 | 245.159,45 | 65.276,42 | -1.518.361,77 |
| 2049 | | 1.429.318,04 | 1.120.086,84 | 309.231,21 | 299.965,50 | 235.068,33 | 64.897,17 | -1.453.464,60 |
| 2050 | | 1.449.228,04 | 1.127.102,32 | 322.125,72 | 289.660,89 | 225.276,80 | 64.384,09 | -1.389.080,51 |
| 2051 | | 1.471.049,52 | 1.135.148,61 | 335.900,91 | 280.021,34 | 216.080,99 | 63.940,35 | -1.325.140,16 |
| 2052 | | 1.491.369,76 | 1.252.355,94 | 239.013,81 | 270.370,85 | 227.039,97 | 43.330,88 | -1.281.809,28 |
| 2053 | | 1.513.091,62 | 1.150.198,59 | 362.893,03 | 261.246,49 | 198.590,31 | 62.656,17 | -1.219.153,11 |
| 2054 | | 1.533.958,85 | 1.157.555,84 | 376.403,00 | 252.237,49 | 190.343,43 | 61.894,07 | -1.157.259,04 |
| 2055 | | 1.557.355,81 | 1.166.256,39 | 391.099,42 | 243.890,27 | 182.642,01 | 61.248,27 | -1.096.010,77 |
| 2056 | | 1.579.388,29 | 1.174.118,16 | 405.270,13 | 235.562,55 | 175.117,34 | 60.445,22 | -1.035.565,56 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 2,87% | 18.974.026,45 | 20.009.592,01 | -1.035.565,56 | - |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 0,948246543 | | | | |

Como se ha podido observar, se han incluido todos los casos hasta que se observa que no se produce recuperación de la inversión durante el periodo de concesión. En el caso 3 ya no se produce recuperación de la inversión en el periodo considerado por lo que ya no se incluye el caso 4, así como tampoco se incluyen los casos 11 y 12.

En resumen, se puede concluir que la construcción y explotación en régimen de concesión del Área de Servicio propuesta, en las condiciones anteriormente indicadas, es viable.

Hay que indicar, finalmente, que existe un alto grado de incertidumbre, debido a la indefinición de las variables que definen los ingresos. A su vez, la larga duración de la inversión y la posibilidad de cambio de los escenarios económicos durante el período de concesión aumentan a su vez la incertidumbre de la inversión.

ANEJO Nº 12.2: VALORACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN. MARGEN IZQUIERDA

ANEJO Nº 12: VALORACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

ÍNDICE

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|----|
| 1. OBJETO..... | 1 | 7.1.2.1.2 Margen bruto por litro de carburante vendido..... | 7 |
| 2. CONCEPTO DE RENTABILIDAD | 1 | 7.1.2.1.3 Margen por venta de carburante..... | 7 |
| 3. METODOLOGÍA | 1 | 7.1.2.2 Otros ingresos..... | 9 |
| 4. DEFINICIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN..... | 2 | 7.1.2.2.1 Restauración | 9 |
| 5. DIAGNÓSTICO INICIAL | 2 | 7.1.2.2.2 Asistencia al automóvil..... | 9 |
| 5.1 SITUACIÓN INICIAL..... | 2 | 7.1.3 Corriente de gastos..... | 11 |
| 5.2 ALTERNATIVAS A PLANTEAR | 2 | 7.1.3.1 Amortización | 11 |
| 5.3 DEFINICIÓN DEL AÑO BASE Y DEL AÑO CERO..... | 2 | 7.1.3.2 Reposición y conservación | 11 |
| 5.4 HORIZONTE TEMPORAL DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO..... | 2 | 7.1.3.3 Personal..... | 11 |
| 5.5 TASA DE ACTUALIZACIÓN | 2 | 7.1.3.4 Consumos..... | 12 |
| 5.6 GASTOS DE INVERSIÓN Y SU PERIODIFICACIÓN | 2 | 7.1.3.4.1 Compras..... | 12 |
| 5.7 VIDA ÚTIL Y VALOR RESIDUAL..... | 3 | 7.1.3.4.2 Energía eléctrica | 12 |
| 6. ESTUDIO DE TRÁFICO | 3 | 7.1.3.4.3 Varios | 12 |
| 6.1 CRECIMIENTO CONSIDERADO DURANTE LOS AÑOS DEL PERIODO DE ANÁLISIS | 3 | 7.1.3.5 I.A.E. Impuesto sobre Actividades Económicas | 12 |
| 6.2 CAPTACIÓN DE OTROS CORREDORES Y LITROS REPOSTADOS | 3 | 7.1.3.6 Canon de la Concesión..... | 13 |
| 6.3 CURVAS INTENSIDAD-VELOCIDAD..... | 6 | 7.1.3.6.1 Canon por ocupación de superficie..... | 13 |
| 6.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD..... | 6 | 7.1.3.6.2 Canon por actividad | 13 |
| 7. EVALUACIÓN FINANCIERA..... | 6 | 8. ANÁLISIS DE RIESGOS Y ADOPCIÓN DE DECISIONES | 17 |
| 7.1 COSTES Y BENEFICIOS PARA LOS PRODUCTORES | 6 | | |
| 7.1.1 Costes de inversión..... | 6 | | |
| 7.1.2 Operación..... | 6 | | |
| 7.1.2.1 Ingresos por carburantes | 6 | | |
| 7.1.2.1.1 Precios de los carburantes | 6 | | |

1. OBJETO

El presente anejo de Valoración de Explotación tiene un carácter meramente indicativo y se plantea como un estudio económico y financiero del proyecto de inversión para la construcción de un área de servicio en la Autovía A-54 en el término municipal de Palas de Rei (Lugo), que además de calcular su rentabilidad económica y financiera, permita determinar las condiciones de una posible Concesión Administrativa a la iniciativa privada. Cabe señalar que esta semiárea es la de la margen izquierda teniendo en cuenta el sentido de avance de los puntos kilométricos.

Para ello se ha tomado como guía la **Nota de Servicio 3/2014 SOBRE PRESCRIPCIONES Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS RELATIVAS A LOS CONTENIDOS MÍNIMOS A INCLUIR EN LOS ESTUDIOS DE RENTABILIDAD DE LOS ESTUDIOS INFORMATIVOS O ANTEPROYECTOS DE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**, publicada por el Ministerio de Fomento.

2. CONCEPTO DE RENTABILIDAD

El concepto de rentabilidad de una inversión mide la tasa de recuperación de una inversión a partir de la generación de ingresos de una determinada actividad. Esta rentabilidad se materializa a través de una serie de indicadores o herramientas como son: la Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Actualizado Neto (VAN) o relación Beneficio-Coste (B/C).

Para la evaluación de cualquier proyecto de transporte debe analizarse la rentabilidad desde dos perspectivas: la económica y la financiera.

La evaluación económica valora los beneficios y costes que la nueva infraestructura genera en la sociedad en su conjunto. La evaluación financiera realiza esta valoración centrada únicamente en los ingresos y costes generados por la misma.

Por tanto, la evaluación económica determina la contribución del proyecto al bienestar social, mostrando la idoneidad de realizar el proyecto o no. Por el contrario, desde la perspectiva de la evaluación financiera, se determina si el proyecto permitiría la participación privada y por tanto si la generación de ingresos cubriría los costes.

La evaluación económica se materializa mediante la realización del análisis Coste-Beneficio, en el que se asignan valores monetarios a los beneficios y costes del proyecto, estando incluidos los beneficios y costes sociales. Como no se dispone de suficientes datos para el cálculo de los parámetros sociales la valoración de la explotación se realizará desde un punto de vista financiero.

Por tanto, en el estudio de rentabilidad se debe cumplir lo siguiente:

1. Cuantificación y valoración de beneficios y costes financieros.

2. Determinación de indicadores y herramientas de decisión, que permitan aprobar-rechazar o elegir entre un conjunto de alternativas.
3. Valoración de riesgos asociados al proyecto.
4. Adopción de decisiones.

3. METODOLOGÍA

El estudio de rentabilidad constará de:

- ✓ Diagnóstico inicial. Se pretende identificar los problemas actuales en la red e carreteras incluida en la zona de estudio con objeto de valorar el impacto positivo que la nueva actuación supondrá en ésta.
- ✓ Estudio de tráfico. Esta etapa es básica para la evaluación económica del proyecto, dado que representa una nueva distribución de los usuarios de la red tras la implementación de algunas alternativas en estudio.
- ✓ Evaluación financiera. Valora la capacidad de generar ingresos que permitan cubrir los costes. Esta evaluación tiene sentido en aquellas infraestructuras donde se prevean ingresos monetarios por el pago de peajes, tasas, impuestos y/o cuando el agente ejecutor percibe subvenciones o recibe aportaciones monetarias en razón de las inversiones que realiza.
- ✓ Análisis de riesgos. Se valora la incertidumbre que presentan los indicadores económicos calculados con anterioridad ante una desviación de las variables que determinan los flujos de caja del estudio. Se realiza un análisis de sensibilidad, que permita identificar las variables críticas, es decir, aquéllas que ante una variación generan una desviación importante en los indicadores económicos calculados.
- ✓ Adopción de decisiones. Será necesario establecer unos criterios de aceptación o rechazo de las alternativas propuestas. Los criterios de selección pueden establecerse bajo dos ópticas, la primera bajo el supuesto de ignorar la incertidumbre asociada a la presencia de variables críticas que puedan generar variaciones sustanciales en los indicadores económicos obtenidos, y una segunda opción donde se incorpore el análisis de riesgos realizado. Para el caso de la toma de decisiones sin incertidumbre se exigirá lo siguiente a las alternativas analizadas:
 - $VAN > 0$
 - $TIR >$ tasa adoptada como valor aceptado menor
 - $B/C > 1$
 - Respecto a los indicadores financieros, en el caso de que existan restricciones financieras se cumplirá que $VAN > 0$ / $TIR >$ tasas de descuento financiero.

En el proceso de comparación de alternativas, resultarán más idóneas aquellas con VAN, TIR y B/C más elevados.

En el supuesto de introducir la decisión bajo incertidumbre, deberán considerarse los indicadores como variables aleatorias, cuyas distribuciones de probabilidad fueron obtenidas en el análisis de riesgos descrito con anterioridad.

4. DEFINICIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

El proyecto de inversión a evaluar consiste en la construcción de un área de servicio en una de las márgenes de la Autovía A-54 en el P.K. 36 en el término municipal de Palas de Rei, Lugo.

El área de servicio dispone de las siguientes instalaciones:

ÁREA DE MARGEN IZQUIERDA:

- Estación de servicio
- Cafetería y tienda.

Una vez publicados los Pliegos de Bases para Concesión de las áreas de servicio, los concursantes dispondrán de un período para preparar la licitación, que se estima en tres (3) meses y que incluye, por una parte los tiempos de maduración-decisión para realizar todo este proceso de una forma metódica incluyendo la coordinación con todos los Organismos implicados, tales como Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia, Xunta de Galicia y Ayuntamiento de Palas de Rei y, por otra parte, la elaboración del Proyecto de Construcción.

A partir de ahí, la Administración necesitará un plazo para analizar las ofertas y proceder a su adjudicación a la más ventajosa de dos-tres (2-3) meses, y en ese momento comenzará a contar el período de concesión, con la exigencia de que comience la explotación de la concesión en un plazo máximo que fijará la Administración y que, en principio, parece razonable que sea de seis meses, tiempo suficiente para la construcción de la totalidad de las obras e instalaciones.

Si se cumplen estas previsiones, el área de servicio podría comenzar a funcionar en 2018. Para el presente anejo se supone que entrará en servicio el 1 de enero del año 2018.

5. DIAGNÓSTICO INICIAL

5.1 SITUACIÓN INICIAL

El tramo de autovía adyacente al área de servicio planteada se encuentra actualmente construido.

Todas las expropiaciones necesarias han sido ya realizadas.

5.2 ALTERNATIVAS A PLANTEAR

En este caso no existen alternativas para el área de servicio, puesto que los terrenos ya se encuentran expropiados. La única alternativa a la infraestructura propuesta sería la no realización del área de servicio.

5.3 DEFINICIÓN DEL AÑO BASE Y DEL AÑO CERO

Se define como Año Base aquel al que está referido todo el estudio económico (costes, gastos, ingresos, beneficios, etc.) y que en este caso es 2015, año en que se efectúa la evaluación. Así pues, la evaluación financiera se realiza en euros constantes del presente año 2015, y a dicho año se refieren todos los valores de los flujos monetarios del período de evaluación.

Año Cero es el año de puesta en servicio, virtualmente supuesto en el 2018.

5.4 HORIZONTE TEMPORAL DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

En virtud de lo establecido en el artículo 268 de la Ley de Contratos del Sector Público, el período concesional es como máximo de 40 años.

El año de concesión será el 2017, que será el año de realización de las obras y en 2018 se iniciará la explotación. Por tanto, el último año de la concesión será el 2056, pues en 2056 habrán pasado 40 años desde el año de la concesión.

5.5 TASA DE ACTUALIZACIÓN

Se utiliza como tasa de actualización en el presente estudio el 5%, dado que es la tasa recomendada en la Nota de Servicio 3/2014 en su apartado 4.4.1.

5.6 GASTOS DE INVERSIÓN Y SU PERIODIFICACIÓN

En la hipótesis de inversión se considera que el concesionario se hace cargo de todos los gastos de construcción del área de servicio (obra civil, acometidas, etc). En este caso no existe coste por adquisición de terrenos.

El IVA, a efectos de cálculo de la rentabilidad del proyecto no se considera pues es un impuesto que supone una transferencia y no una movilización de recursos.

La inversión, expresada en euros, es la siguiente:

| INVERSION INICIAL (€) | |
|---------------------------------------------|---------------------|
| MOVIMIENTO DE TIERRAS AFIRMADO Y PAVIMENTOS | 100.771,79 |
| DRENAJE | 247.645,78 |
| SEÑALIZACIÓN | 44.014,80 |
| PLANTACIONES Y AJARDINAMIENTO | 31.462,21 |
| URBANIZACIÓN | 41.383,86 |
| EDIFICACIÓN | 257.697,27 |
| VARIOS | 355.300,95 |
| P.E.M. | 600.897,65 |
| G.G. Y B.I. | 1.679.174,31 |
| SUMA | 319.043,12 |
| PROYECTO Y D.O. | 1.998.217,43 |
| ADQUISICION TERRENOS | 74.933,15 |
| LICENCIA DE OBRA | 0,00 |
| CULTURA | 16.791,74 |
| 1% LICENCIA MUNICIPAL | 16.791,74 |
| INVERSION | 2.123.525,81 |

5.7 VIDA ÚTIL Y VALOR RESIDUAL

El valor residual intervendría en los cálculos económico-financieros del inversor, como un ingreso en el año final de la concesión, derivado de la venta de los activos, en caso de que éste fuese el propietario en ese momento. Sin embargo, como lo habitual es que una vez finalizada la concesión las instalaciones sean de propiedad pública, en este estudio se considera valor residual nulo para los activos fijos.

6. ESTUDIO DE TRÁFICO

Los datos de tráfico se toman de la prognosis efectuada en el proyecto constructivo del tramo correspondiente. En dicho proyecto toman diversas tasas de crecimiento y se elige el dato de 2014 correspondiente a la tasa más conservadora. A partir de 2014 la previsión de crecimiento se realiza según lo indicado en la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, como se explica a continuación. Se toma un porcentaje de pesados de 13,50%, que ya ha sido utilizado en otras prognosis en el mismo tramo.

A partir de los valores anteriores se calcula una previsión para el año de puesta en servicio de las actuaciones proyectadas (2018) y para los siguientes mientras dure la explotación.

6.1 CRECIMIENTO CONSIDERADO DURANTE LOS AÑOS DEL PERIODO DE ANÁLISIS

Para estimar el crecimiento durante los años del período de análisis, se considera oportuno basarse en lo establecido en 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 (Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre):

| Período | Incremento de tráfico anual acumulativo |
|------------------|-----------------------------------------|
| 2010-2012 | 1,08% |
| 2013-2016 | 1,12% |
| 2017 en adelante | 1,44% |

Teniendo en cuenta lo anterior, a partir de los datos de la estación se obtienen los siguientes valores de intensidad media diaria de tráfico e intensidad media diaria de vehículos pesados en nuestra zona de estudio:

| A-54, PK 36 | | |
|------------------------------|-----------|-------|
| AÑO | IMD total | IMDp |
| Año base (2016) | 5.113 | 690 |
| Año de concesión (2017) | 5.187 | 700 |
| Año cero (2018) | 5.262 | 710 |
| Año horizonte 40 años (2056) | 9.059 | 1.223 |

6.2 CAPTACIÓN DE OTROS CORREDORES Y LITROS REPOSTADOS

En la situación actual el área de servicio de Palas Margen Izquierda en el P.K. 36 es la inmediata anterior a la de Arzúa y posterior a la de Guntín. Ninguna de ellas está ejecutada en la actualidad. Se considera por tanto una longitud de influencia de 30 km.

Por tanto se tendrá en cuenta la existencia de estas áreas para el cálculo del tráfico captado y los litros repostados.

El tráfico inducido es consecuencia de las características que posea la demanda potencial para ser persuadida de utilizar un determinado modo de transporte, en este caso, una determinada área de servicio. En el caso de un área de servicio las fuentes de ingresos son las generadas por la venta de combustible, venta de artículos expuestos en la tienda y explotación de los servicios implantados.

El estudio se ha realizado investigando el comportamiento de los potenciales usuarios del área y estimando las necesidades de un vehículo medio, en carburante, hostelería, repuestos, consumo de artículos de las tiendas, etc.

El criterio adoptado ha sido el del consumo de la parte proporcional a los kilómetros de influencia del área proyectada.

El consumo medio de los vehículos ligeros es de unos **7 litros cada 100 km y el recorrido o longitud de influencia del área objeto de estudio se ha determinado en 30 km, por tanto el consumo por distancia es 2,10 litros.**

El consumo medio de los vehículos pesados es de unos **18 litros cada 100 km y el recorrido o longitud de influencia del área objeto de estudio se ha determinado en 30 km, por tanto el consumo por distancia es 5,4 litros.**

Además se recogen datos de la Dirección General de Tráfico que indican la cantidad de vehículos en circulación clasificados en función de su tipo de combustible:

Los **camiones** y demás vehículos pesados son **todos diesel**.

| | Turismos | | | |
|----------------------|------------------|-------------------|--------------|-------------------|
| | Gasolina | Gasóleo | Otros | Total |
| ANTES DE 1994 | 2.578.912 | 306.165 | 1.950 | 2.887.027 |
| 1994 | 208.739 | 82.328 | 3 | 291.070 |
| 1995 | 189.616 | 105.337 | 0 | 294.953 |
| 1996 | 229.005 | 164.820 | 0 | 393.825 |
| 1997 | 291.681 | 242.104 | 2 | 533.787 |
| 1998 | 364.983 | 369.528 | 10 | 734.521 |
| 1999 | 466.486 | 518.589 | 15 | 985.090 |
| 2000 | 475.699 | 576.308 | 186 | 1.052.193 |
| 2001 | 544.693 | 616.137 | 69 | 1.160.899 |
| 2002 | 465.106 | 655.919 | 15 | 1.121.040 |
| 2003 | 479.367 | 772.341 | 7 | 1.251.715 |
| 2004 | 488.601 | 946.643 | 51 | 1.435.295 |
| 2005 | 468.988 | 1.023.702 | 20 | 1.492.710 |
| 2006 | 446.209 | 1.038.454 | 25 | 1.484.688 |
| 2007 | 425.984 | 1.021.871 | 38 | 1.447.893 |
| 2008 | 313.647 | 719.024 | 56 | 1.032.727 |
| 2009 | 271.680 | 637.159 | 105 | 908.944 |
| 2010 | 257.451 | 648.873 | 198 | 906.522 |
| 2011 | 209.328 | 507.158 | 535 | 717.021 |
| 2012 | 187.533 | 431.927 | 1.150 | 620.610 |
| 2013 | 217.609 | 454.680 | 2.015 | 674.304 |
| 2014 | 220.841 | 426.649 | 1.923 | 649.413 |
| Total | 9.802.158 | 12.265.716 | 8.373 | 22.076.247 |

Fuente: Dirección General de Tráfico

Últimos datos: a septiembre de 2014

Con estos datos se calcula el porcentaje de vehículos de gasolina, diésel y otros:

| | Turismos | | | |
|--------------|------------|-----------|---------|-------|
| | % Gasolina | % Gasóleo | % Otros | Total |
| Total | 44,40 | 55,56 | 0,04 | 100 |

Por tanto, de los **ligeros** hay un **44% de gasolina** y un **56% de diesel**.

| Año | Periodo | Total tráfico A-54 | | | Carburante vendido (litros/día) | | | Carburante vendido (litros/año) | | |
|------|----------|--------------------|-----------|------------|---------------------------------|--------|---------|---------------------------------|-----------|-----------|
| | | | | | Ligeros | | Pesados | Ligeros | | Pesados |
| | | IMDttotal | IMDIgeros | IMDpesados | Gasolina | Gasoil | Gasoil | Gasolina | Gasoil | Gasoil |
| 2018 | Año cero | 5.262 | 4.552 | 710 | 4.206 | 5.353 | 3.834 | 1.535.208 | 1.953.900 | 1.399.410 |
| 2019 | | 5.338 | 4.617 | 721 | 4.266 | 5.430 | 3.893 | 1.557.129 | 1.981.801 | 1.421.091 |
| 2020 | | 5.415 | 4.684 | 731 | 4.328 | 5.508 | 3.947 | 1.579.726 | 2.010.560 | 1.440.801 |
| 2021 | | 5.493 | 4.751 | 742 | 4.390 | 5.587 | 4.007 | 1.602.322 | 2.039.319 | 1.462.482 |
| 2022 | | 5.572 | 4.820 | 752 | 4.454 | 5.668 | 4.061 | 1.625.593 | 2.068.937 | 1.482.192 |
| 2023 | | 5.652 | 4.889 | 763 | 4.517 | 5.749 | 4.120 | 1.648.864 | 2.098.554 | 1.503.873 |
| 2024 | | 5.733 | 4.959 | 774 | 4.582 | 5.832 | 4.180 | 1.672.472 | 2.128.601 | 1.525.554 |
| 2025 | | 5.816 | 5.031 | 785 | 4.649 | 5.916 | 4.239 | 1.696.755 | 2.159.506 | 1.547.235 |
| 2026 | | 5.900 | 5.103 | 797 | 4.715 | 6.001 | 4.304 | 1.721.038 | 2.190.412 | 1.570.887 |
| 2027 | | 5.985 | 5.177 | 808 | 4.784 | 6.088 | 4.363 | 1.745.995 | 2.222.175 | 1.592.568 |
| 2028 | | 6.071 | 5.251 | 820 | 4.852 | 6.175 | 4.428 | 1.770.952 | 2.253.939 | 1.616.220 |
| 2029 | | 6.158 | 5.327 | 831 | 4.922 | 6.265 | 4.487 | 1.796.584 | 2.286.561 | 1.637.901 |
| 2030 | | 6.247 | 5.404 | 843 | 4.993 | 6.355 | 4.552 | 1.822.553 | 2.319.613 | 1.661.553 |
| 2031 | | 6.337 | 5.482 | 855 | 5.065 | 6.447 | 4.617 | 1.848.859 | 2.353.094 | 1.685.205 |
| 2032 | | 6.428 | 5.560 | 868 | 5.137 | 6.539 | 4.687 | 1.875.166 | 2.386.574 | 1.710.828 |
| 2033 | | 6.521 | 5.641 | 880 | 5.212 | 6.634 | 4.752 | 1.902.484 | 2.421.343 | 1.734.480 |
| 2034 | | 6.615 | 5.722 | 893 | 5.287 | 6.729 | 4.822 | 1.929.802 | 2.456.111 | 1.760.103 |
| 2035 | | 6.710 | 5.804 | 906 | 5.363 | 6.826 | 4.892 | 1.957.457 | 2.491.309 | 1.785.726 |
| 2036 | | 6.807 | 5.888 | 919 | 5.441 | 6.924 | 4.963 | 1.985.787 | 2.527.365 | 1.811.349 |
| 2037 | | 6.905 | 5.973 | 932 | 5.519 | 7.024 | 5.033 | 2.014.454 | 2.563.851 | 1.836.972 |
| 2038 | | 7.004 | 6.058 | 946 | 5.598 | 7.124 | 5.108 | 2.043.121 | 2.600.336 | 1.864.566 |
| 2039 | | 7.105 | 6.146 | 959 | 5.679 | 7.228 | 5.179 | 2.072.800 | 2.638.109 | 1.890.189 |
| 2040 | | 7.207 | 6.234 | 973 | 5.760 | 7.331 | 5.254 | 2.102.479 | 2.675.882 | 1.917.783 |
| 2041 | | 7.311 | 6.324 | 987 | 5.843 | 7.437 | 5.330 | 2.132.832 | 2.714.514 | 1.945.377 |
| 2042 | | 7.416 | 6.415 | 1.001 | 5.927 | 7.544 | 5.405 | 2.163.523 | 2.753.575 | 1.972.971 |
| 2043 | | 7.523 | 6.507 | 1.016 | 6.012 | 7.652 | 5.486 | 2.194.551 | 2.793.065 | 2.002.536 |
| 2044 | | 7.631 | 6.601 | 1.030 | 6.099 | 7.763 | 5.562 | 2.226.253 | 2.833.413 | 2.030.130 |
| 2045 | | 7.741 | 6.696 | 1.045 | 6.187 | 7.874 | 5.643 | 2.258.293 | 2.874.191 | 2.059.695 |
| 2046 | | 7.852 | 6.792 | 1.060 | 6.276 | 7.987 | 5.724 | 2.290.670 | 2.915.398 | 2.089.260 |
| 2047 | | 7.965 | 6.890 | 1.075 | 6.366 | 8.103 | 5.805 | 2.323.721 | 2.957.464 | 2.118.825 |
| 2048 | | 8.080 | 6.989 | 1.091 | 6.458 | 8.219 | 5.891 | 2.357.110 | 2.999.958 | 2.150.361 |
| 2049 | | 8.196 | 7.090 | 1.106 | 6.551 | 8.338 | 5.972 | 2.391.173 | 3.043.312 | 2.179.926 |
| 2050 | | 8.314 | 7.192 | 1.122 | 6.645 | 8.458 | 6.059 | 2.425.574 | 3.087.094 | 2.211.462 |
| 2051 | | 8.434 | 7.295 | 1.139 | 6.741 | 8.579 | 6.151 | 2.460.312 | 3.131.306 | 2.244.969 |
| 2052 | | 8.555 | 7.400 | 1.155 | 6.838 | 8.702 | 6.237 | 2.495.724 | 3.176.376 | 2.276.505 |
| 2053 | | 8.678 | 7.506 | 1.172 | 6.936 | 8.827 | 6.329 | 2.531.474 | 3.221.875 | 2.310.012 |
| 2054 | | 8.803 | 7.615 | 1.188 | 7.036 | 8.955 | 6.415 | 2.568.235 | 3.268.663 | 2.341.548 |
| 2055 | | 8.930 | 7.724 | 1.206 | 7.137 | 9.083 | 6.512 | 2.604.996 | 3.315.450 | 2.377.026 |
| 2056 | | 9.059 | 7.836 | 1.223 | 7.240 | 9.215 | 6.604 | 2.642.769 | 3.363.525 | 2.410.533 |

Porcentaje de pesados..... **13,50%**

| Distribucion gasolina-gasoil | |
|------------------------------|------------|
| Ligeros gasolina año 2014 | 44% |
| Ligeros gasoil año 2014 | 56% |

6.3 CURVAS INTENSIDAD-VELOCIDAD

Al tratarse de un área de servicio las curvas intensidad-velocidad no tienen aplicación.

6.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Los errores en la predicción de la demanda pueden tener consecuencias graves en los estudios de rentabilidad. Como se indicará en el análisis de riesgos, la predicción de la demanda será una de las variables críticas que habitualmente deben ser objeto de un análisis de sensibilidad para determinar su incidencia en la rentabilidad de la actuación.

7. EVALUACIÓN FINANCIERA

7.1 COSTES Y BENEFICIOS PARA LOS PRODUCTORES

Se componen de costes de inversión y mantenimiento y de operación, proponiéndose a continuación referencias para su obtención.

7.1.1 Costes de inversión

- Costes de diseño y dirección: en este caso corresponden al proyecto constructivo y la asistencia técnica necesarios para la construcción de la nueva infraestructura. Para su cálculo se tendrán en cuenta los ratios procedentes de las últimas licitaciones de estudios, Proyectos y Direcciones de Obra. Puede estimarse la redacción del Proyecto Constructivo como el 2% sobre el presupuesto de licitación (sin IVA). Y la Asistencia Técnica a la Dirección de Obra como el 1,75% sobre el presupuesto de licitación (sin IVA).
- Coste de expropiación: se aplicarán en el año de inicio de las obras. **No existe coste de expropiación pues el terreno ya está expropiado. No obstante, por la propia naturaleza del régimen de concesión los costes de expropiación corresponden en cualquier caso a la administración competente.**
- Coste de construcción: se calcula con el **Presupuesto Base de Licitación descontando el IVA**. En este caso no se aplica la Orden FOM/3317/2010, que hace indicaciones sobre el coste de ejecución material por kilómetro de obra lineal, al tratarse en este caso de una estación de servicio.

Coste de interrupción: estos costes están asociados a las alteraciones que construcción de la nueva infraestructura generará a los usuarios y a la sociedad. En concreto estos costes los generan los desvíos provisionales y como coste ambiental destaca el ruido. Se consideran incluidos dentro del presupuesto del proyecto.

| INVERSION INICIAL (€) | |
|-----------------------|---------------------|
| 100.771,79 | 100.771,79 |
| 247.645,78 | 247.645,78 |
| 44.014,80 | 44.014,80 |
| 31.462,21 | 31.462,21 |
| 41.383,86 | 41.383,86 |
| 257.697,27 | 257.697,27 |
| 355.300,95 | 355.300,95 |
| 600.897,65 | 600.897,65 |
| 1.679.174,31 | 1.679.174,31 |
| 319.043,12 | 319.043,12 |
| 1.998.217,43 | 1.998.217,43 |
| 74.933,15 | 74.933,15 |
| 0,00 | 0,00 |
| 16.791,74 | 16.791,74 |
| 16.791,74 | 16.791,74 |
| 16.791,74 | 16.791,74 |
| 2.123.525,81 | 2.123.525,81 |

7.1.2 Operación

7.1.2.1 Ingresos por carburantes

7.1.2.1.1 Precios de los carburantes

Los precios medios de los carburantes expedidos en la provincia de Lugo, según los datos recogidos por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo son los siguientes:

| | % sobre venta total | PVP Lugo €/litro | Precio venta Lugo sin IVA €/litro |
|----------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Gasolina 98 sin plomo | 7% | 1.508 | 1.246 |
| Gasolina 95 sin plomo | 93% | 1.344 | 1.111 |
| Precio Medio Ponderado gasolina | - | 1.355 | 1.120 |
| Gasóleo A de automoción | 95% | 1.238 | 1.023 |

| | | | |
|---------------------------------------|----|--------------|--------------|
| Nuevo Gasóleo A de automoción | 5% | 1.264 | 1.045 |
| Precio Medio Ponderado gasóleo | - | 1.239 | 1.024 |

Los datos de Gasolina 95 sin plomo y Gasóleo A de automoción están tomados del informe anual de dicho ministerio, y son los valores medios para la provincia de Lugo, y están tomados del siguiente enlace con datos de mayo de 2015:

<http://www.minetur.gob.es/energia/petroleo/Precios/Informes/InformesMensuales/2015/mayo-2015.pdf>

Los datos de Gasolina 98 sin plomo y Nuevo Gasóleo A de automoción están tomados de información suministrada por dicho Ministerios través de:

<http://www.geoportalgasolineras.es/> en gasolineras próximas a la zona de actuación.

Para definir el porcentaje sobre venta total se ha utilizado la información del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, concretamente de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos a través del enlace, http://www.aop.es/informes/boletines_estadisticos/beh-1114.pdf.

No existe información oficial acerca del porcentaje de venta del Nuevo Gasóleo A de automoción, de modo que se ha supuesto un porcentaje sobre el total de venta de gasóleo de automoción del 5%.

7.1.2.1.2 Margen bruto por litro de carburante vendido

Las gasolineras españolas obtienen unos márgenes brutos muy superiores a la media europea. El precio del combustible antes de impuestos es de los más altos del Viejo Continente, la todavía escasa competencia en el sector (pocas petroleras tienen muchas estaciones) puede explicar estas diferencias entre España y el resto de los países europeos. Si bien es cierto, que con el crecimiento de las gasolineras independientes y, por tanto, de la competencia, los márgenes brutos se van corrigiendo poco a poco y equiparando con los de otros Estados.

Estas cifras aparecen recogidas en el último informe mensual del mercado de carburantes elaborado por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMC).

Para el cálculo del margen bruto de cotización se emplean los siguientes indicadores:

- Cotización internacional (Ci): se obtiene a partir de la media ponderada de los dos mercados de referencia en Europa, consistente en una combinación del 70% mercado MED (zona mediterránea) y 30% mercado NWE (zona noroeste Europa).
- El precio antes de impuestos (PAI) se calcula detrayendo al precio de venta al público los impuestos aplicados a la gasolina: el IVA, los impuestos especiales y el impuesto de venta a minoristas de determinados hidrocarburos líquidos.
- Precio de venta al público (PVP): media aritmética de los precios por litro remitidos de cada estación de servicio operativa.

- Margen bruto: diferencia entre el precio antes de impuestos (PAI) y la cotización internacional de referencia.

Por tanto, estos márgenes, se van a considerar según el siguiente documento de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMC):

http://www.cnmc.es/Portals/0/Ficheros/Energia/HidrocarbLiquidos/precioscarburantes/150623_Inf_Men_Sup_EESS_Mayo_%202015.PDF

Se obtienen los siguientes márgenes:

- Para todas las gasolinas 17,0 céntimos/litro.
- Para el gasóleo 17,2 céntimos/litro.

No obstante, se decide utilizar un ratio más conservador y más cercano al precio de mercado que está en torno a los 10,0 céntimos/litro. Por tanto, se realizarán los cálculos con los siguientes márgenes:

| Margen bruto por litro de carburante vendido | |
|-----------------------------------------------------|---------------------|
| Para todas las gasolinas | 10,0 céntimos/litro |
| Para el gasóleo | 10,0 céntimos/litro |

7.1.2.1.3 Margen por venta de carburante

Se incluyen a continuación los cuadros de carburante vendido y beneficios por venta de carburante, que recogen los siguientes datos durante todo el periodo de análisis:

- Los litros de combustible vendidos.
- El beneficio bruto obtenido por el mismo concepto.

| Año | Periodo | Total margen bruto (€) | | | Margen bruto total anual (€) |
|-----------------------------------------------|----------|------------------------|------------|------------|------------------------------|
| | | Ligeros | | Pesados | |
| | | Gasolina | Gasoil | Gasoil | |
| 2018 | Año cero | 153.520,75 | 195.390,05 | 139.941,00 | 488.851,80 |
| 2019 | | 155.712,94 | 198.180,11 | 142.109,10 | 496.002,15 |
| 2020 | | 157.972,58 | 201.056,02 | 144.080,10 | 503.108,70 |
| 2021 | | 160.232,23 | 203.931,92 | 146.248,20 | 510.412,35 |
| 2022 | | 162.559,32 | 206.893,68 | 148.219,20 | 517.672,20 |
| 2023 | | 164.886,41 | 209.855,44 | 150.387,30 | 525.129,15 |
| 2024 | | 167.247,23 | 212.860,12 | 152.555,40 | 532.662,75 |
| 2025 | | 169.675,51 | 215.950,64 | 154.723,50 | 540.349,65 |
| 2026 | | 172.103,78 | 219.041,17 | 157.088,70 | 548.233,65 |
| 2027 | | 174.599,50 | 222.217,55 | 159.256,80 | 556.073,85 |
| 2028 | | 177.095,23 | 225.393,92 | 161.622,00 | 564.111,15 |
| 2029 | | 179.658,40 | 228.656,15 | 163.790,10 | 572.104,65 |
| 2030 | | 182.255,30 | 231.961,30 | 166.155,30 | 580.371,90 |
| 2031 | | 184.885,93 | 235.309,37 | 168.520,50 | 588.715,80 |
| 2032 | | 187.516,56 | 238.657,44 | 171.082,80 | 597.256,80 |
| 2033 | | 190.248,37 | 242.134,28 | 173.448,00 | 605.830,65 |
| 2034 | | 192.980,17 | 245.611,13 | 176.010,30 | 614.601,60 |
| 2035 | | 195.745,70 | 249.130,90 | 178.572,60 | 623.449,20 |
| 2036 | | 198.578,69 | 252.736,51 | 181.134,90 | 632.450,10 |
| 2037 | | 201.445,40 | 256.385,05 | 183.697,20 | 641.527,65 |
| 2038 | | 204.312,11 | 260.033,59 | 186.456,60 | 650.802,30 |
| 2039 | | 207.280,00 | 263.810,90 | 189.018,90 | 660.109,80 |
| 2040 | | 210.247,88 | 267.588,22 | 191.778,30 | 669.614,40 |
| 2041 | | 213.283,22 | 271.451,38 | 194.537,70 | 679.272,30 |
| 2042 | | 216.352,29 | 275.357,46 | 197.297,10 | 689.006,85 |
| 2043 | | 219.455,08 | 279.306,47 | 200.253,60 | 699.015,15 |
| 2044 | | 222.625,33 | 283.341,32 | 203.013,00 | 708.979,65 |
| 2045 | | 225.829,30 | 287.419,10 | 205.969,50 | 719.217,90 |
| 2046 | | 229.066,99 | 291.539,81 | 208.926,00 | 729.532,80 |
| 2047 | | 232.372,14 | 295.746,36 | 211.882,50 | 740.001,00 |
| 2048 | | 235.711,01 | 299.995,84 | 215.036,10 | 750.742,95 |
| 2049 | | 239.117,34 | 304.331,16 | 217.992,60 | 761.441,10 |
| 2050 | | 242.557,39 | 308.709,41 | 221.146,20 | 772.413,00 |
| 2051 | | 246.031,17 | 313.130,58 | 224.496,90 | 783.658,65 |
| 2052 | | 249.572,40 | 317.637,60 | 227.650,50 | 794.860,50 |
| 2053 | | 253.147,36 | 322.187,54 | 231.001,20 | 806.336,10 |
| 2054 | | 256.823,49 | 326.866,26 | 234.154,80 | 817.844,55 |
| 2055 | | 260.499,62 | 331.544,98 | 237.702,60 | 829.747,20 |
| 2056 | | 264.276,94 | 336.352,46 | 241.053,30 | 841.682,70 |
| Margen bruto por litro de gasolina €/l | | 0,10 | | | |
| Margen bruto por litro de gasoil €/l | | 0,10 | | | |

7.1.2.2 Otros ingresos

La estimación de los ingresos generados por la prestación de otros servicios se ha realizado tras un laborioso proceso de investigación en gasolineras o áreas de servicio de diferentes carreteras y autovías del país en general y en particular en el entorno de Galicia Sur, para conseguir hacer una predicción lo más fiable posible. Así, se han obtenido datos desagregados, referentes a la venta de carburantes, ventas en cafeterías, restaurantes, self-services, bazares y tiendas de repuestos y/o accesorios.

Se han obtenido ratios de venta de litros de carburante y de ventas en restaurantes y bazares, comprobándose que, en una determinada gasolinera y siempre que las condiciones de prestación de servicio no se alteren, mientras el consumo de carburante es directamente proporcional a la IMD, las ventas/vehículo en el resto de servicios al usuario no permanecen constantes sino que evolucionan con el tiempo, creciendo los primeros años por encima del IPC para estabilizarse posteriormente con la inflación.

En el presente estudio se adopta el primero de los criterios con la siguiente evolución a lo largo del tiempo:

- Los tres primeros años el crecimiento total en el período se estima el 7%.
- Los tres años siguientes, el 5%.
- Los años siete, ocho y nueve, el 2%, manteniéndose constante el nivel de ventas a partir de este momento y hasta el final de la concesión.

Con estos datos y considerando el entorno rural del área de Palas y la renta per cápita de la región, se estima el siguiente volumen de ventas.

7.1.2.2.1 Restauración

Los ingresos brutos totales por los conceptos de restaurante self-service, cafetería y bazar se calculan, tomando la media de los resultados de las áreas rurales existentes que se han investigado, en 0,6 céntimos/vehículo que para/km, con la siguiente distribución:

- 50,0% Restaurante self – service
- 32,4% Bar – cafetería
- 17,6% Bazar – regalos

7.1.2.2.2 Asistencia al automóvil

De los datos deducidos anteriormente, 35 litros por repostaje para vehículos ligeros y 250 litros para los pesados, y suponiendo que los vehículos que paran en la estación de servicio mantienen la misma distribución de ligeros y pesados que la general de la autovía en ese tramo, es decir, 14,52% de

vehículos pesados y 85,48% de vehículos ligeros, la media ponderada de litros por repostaje resulta ser de 66,22 litros.

Del conjunto de la información obtenida a partir de áreas de servicio en funcionamiento en autopistas se desprende que:

- Aproximadamente el 3,2% de los vehículos que entran en la estación de servicio compran productos para el automóvil (lubricantes, escobillas de limpiaparabrisas, lámparas, aditivos, filtros, artículos de limpieza, anticongelantes, etc.) con un gasto medio de 12,20 €. En estas condiciones resulta un gasto medio de 0,3904 € por cada usuario del área de servicio.
- Hay un 3,6 % de automóviles que utiliza los servicios de limpieza del vehículo, como aspiradores, o servicios para autocaravanas, con un gasto medio de 4 €; un 1,8 % cambia el aceite, revisa los niveles, etc., con un gasto medio de 30 € y un 0,7 % arregla un pinchazo o cambian algún neumático con un gasto medio de 40 €. En estas condiciones resulta un gasto medio de 0,9640 € por cada usuario del área de servicio.

En el siguiente cuadro, Otros Ingresos, se incluye la previsión de ventas brutas de los productos y servicios que se ofrecerán en la futura área de servicio, desglosados en los distintos conceptos que se acaban de exponer.

| Año | Periodo | Otros ingresos brutos (€) | | | | | | | Total otros ingresos |
|------|----------|---------------------------|------------|------------|------------|---------------------|------------|------------|----------------------|
| | | Cafetería-Bazar | | | | Servicios automóvil | | | |
| | | Restaurante | Cafetería | Bazar | Total | Repuestos | Servicios | Total | |
| 2018 | Año cero | 184.956,67 | 119.851,92 | 65.104,75 | 369.913,34 | 36.135,56 | 89.228,18 | 125.363,74 | 495.277,08 |
| 2019 | | 187.628,03 | 121.582,96 | 66.045,07 | 375.256,06 | 36.592,97 | 90.357,65 | 126.950,62 | 502.206,68 |
| 2020 | | 199.851,27 | 129.503,62 | 70.347,65 | 399.702,54 | 39.063,00 | 96.456,79 | 135.519,79 | 535.222,33 |
| 2021 | | 202.730,01 | 131.369,05 | 71.360,96 | 405.460,03 | 39.543,28 | 97.642,73 | 137.186,01 | 542.646,04 |
| 2022 | | 205.645,66 | 133.258,39 | 72.387,27 | 411.291,33 | 40.183,66 | 99.223,99 | 139.407,65 | 550.698,98 |
| 2023 | | 212.770,19 | 137.875,08 | 74.895,11 | 425.540,37 | 41.477,22 | 102.418,14 | 143.895,36 | 569.435,73 |
| 2024 | | 215.819,44 | 139.851,00 | 75.968,44 | 431.638,88 | 42.130,40 | 104.031,02 | 146.161,42 | 577.800,30 |
| 2025 | | 218.943,99 | 141.875,70 | 77.068,28 | 437.887,97 | 42.620,29 | 105.240,68 | 147.860,97 | 585.748,94 |
| 2026 | | 222.106,18 | 143.924,80 | 78.181,37 | 444.212,35 | 43.273,48 | 106.853,57 | 150.127,05 | 594.339,40 |
| 2027 | | 225.306,01 | 145.998,29 | 79.307,72 | 450.612,02 | 43.926,66 | 108.466,45 | 152.393,11 | 603.005,13 |
| 2028 | | 228.543,49 | 148.096,18 | 80.447,31 | 457.086,98 | 44.743,14 | 110.482,56 | 155.225,70 | 612.312,68 |
| 2029 | | 231.818,62 | 150.218,46 | 81.600,15 | 463.637,23 | 45.559,62 | 112.498,66 | 158.058,28 | 621.695,51 |
| 2030 | | 235.169,03 | 152.389,53 | 82.779,50 | 470.338,06 | 46.049,51 | 113.708,32 | 159.757,83 | 630.095,89 |
| 2031 | | 238.557,09 | 154.584,99 | 83.972,10 | 477.114,18 | 46.539,40 | 114.917,99 | 161.457,39 | 638.571,57 |
| 2032 | | 241.982,80 | 156.804,85 | 85.177,94 | 483.965,59 | 47.192,58 | 116.530,87 | 163.723,45 | 647.689,04 |
| 2033 | | 245.483,79 | 159.073,50 | 86.410,29 | 490.967,58 | 48.009,07 | 118.546,98 | 166.556,05 | 657.523,63 |
| 2034 | | 249.022,43 | 161.366,54 | 87.655,90 | 498.044,86 | 48.825,55 | 120.563,08 | 169.388,63 | 667.433,49 |
| 2035 | | 252.598,72 | 163.683,97 | 88.914,75 | 505.197,44 | 49.478,73 | 122.175,96 | 171.654,69 | 676.852,13 |
| 2036 | | 256.250,29 | 166.050,19 | 90.200,10 | 512.500,59 | 49.968,62 | 123.385,63 | 173.354,25 | 685.854,84 |
| 2037 | | 259.939,52 | 168.440,81 | 91.498,71 | 519.879,03 | 50.785,10 | 125.401,73 | 176.186,83 | 696.065,86 |
| 2038 | | 263.666,38 | 170.855,82 | 92.810,57 | 527.332,76 | 51.438,28 | 127.014,62 | 178.452,90 | 705.785,66 |
| 2039 | | 267.468,54 | 173.319,61 | 94.148,93 | 534.937,08 | 52.418,06 | 129.433,94 | 181.852,00 | 716.789,08 |
| 2040 | | 271.308,34 | 175.807,80 | 95.500,54 | 542.616,68 | 53.071,25 | 131.046,83 | 184.118,08 | 726.734,76 |
| 2041 | | 275.223,43 | 178.344,78 | 96.878,65 | 550.446,86 | 53.724,43 | 132.659,71 | 186.384,14 | 736.831,00 |
| 2042 | | 279.176,17 | 180.906,16 | 98.270,01 | 558.352,34 | 54.540,91 | 134.675,82 | 189.216,73 | 747.569,07 |
| 2043 | | 283.204,20 | 183.516,32 | 99.687,88 | 566.408,39 | 55.357,39 | 136.691,92 | 192.049,31 | 758.457,70 |
| 2044 | | 287.269,87 | 186.150,87 | 101.118,99 | 574.539,74 | 56.010,58 | 138.304,80 | 194.315,38 | 768.855,12 |
| 2045 | | 291.410,83 | 188.834,22 | 102.576,61 | 582.821,66 | 56.827,06 | 140.320,91 | 197.147,97 | 779.969,63 |
| 2046 | | 295.589,44 | 191.541,96 | 104.047,48 | 591.178,88 | 57.970,13 | 143.143,46 | 201.113,59 | 792.292,47 |
| 2047 | | 299.843,34 | 194.298,48 | 105.544,85 | 599.686,67 | 58.786,61 | 145.159,56 | 203.946,17 | 803.632,84 |
| 2048 | | 304.172,53 | 197.103,80 | 107.068,73 | 608.345,05 | 59.439,80 | 146.772,45 | 206.212,25 | 814.557,30 |
| 2049 | | 308.539,36 | 199.933,50 | 108.605,85 | 617.078,72 | 60.419,57 | 149.191,77 | 209.611,34 | 826.690,06 |
| 2050 | | 312.981,48 | 202.812,00 | 110.169,48 | 625.962,96 | 61.072,76 | 150.804,66 | 211.877,42 | 837.840,38 |
| 2051 | | 317.498,90 | 205.739,28 | 111.759,61 | 634.997,79 | 62.215,83 | 153.627,20 | 215.843,03 | 850.840,82 |
| 2052 | | 322.053,95 | 208.690,96 | 113.362,99 | 644.107,91 | 62.869,01 | 155.240,09 | 218.109,10 | 862.217,01 |
| 2053 | | 326.684,30 | 211.691,43 | 114.992,87 | 653.368,61 | 63.848,79 | 157.659,41 | 221.508,20 | 874.876,81 |
| 2054 | | 331.389,94 | 214.740,68 | 116.649,26 | 662.779,89 | 64.501,98 | 159.272,30 | 223.774,28 | 886.554,17 |
| 2055 | | 336.170,87 | 217.838,73 | 118.332,15 | 672.341,74 | 65.808,34 | 162.498,06 | 228.306,40 | 900.648,14 |
| 2056 | | 341.027,09 | 220.985,56 | 120.041,54 | 682.054,18 | 66.624,83 | 164.514,17 | 231.139,00 | 913.193,18 |

| | |
|--------------------------------------------|-------------|
| Longitud de influencia del área | 30 |
| Cafeteria-bazar céntimos/Vehículo/Km... | 0,6 |
| Crecimiento total años 1a 3..... | 0,07 |
| Crecimiento total años 4a 6..... | 0,05 |
| Crecimiento total años 7 a 9..... | 0,02 |
| Distribucion de ventas | |
| % Restaurante..... | 50,0 |
| % Cafeteria-Bar..... | 32,4 |
| % Bazar-Regalos..... | 17,6 |

| | |
|------------------------------------------|---------------|
| Asistencia automóvil | |
| Venta de productos: euros/usuarios área | 0,3904 |
| Serv. mantenimiento: euros/usuarios área | 0,964 |

7.1.3 Corriente de gastos

En el apartado 7.1.1 figuran los gastos de primer establecimiento y su periodificación.

Se exponen a continuación los gastos que hay que considerar durante la explotación del área de servicio, en la hipótesis de que el servicio de abastecimiento de carburante a los vehículos se mantenga las 24 horas del día, que la cafetería y mini-tienda funcionan desde las 7 a las 23 horas y que el servicio de restaurante lo haga 8 horas diarias en dos turnos de 4 horas.

7.1.3.1 Amortización

Dado que se trata de una concesión del Estado, la ley permite la amortización lineal de la inversión o gastos de primer establecimiento, a lo largo del período concesional, 40 años.

No obstante cabe señalar que para el cálculo de los indicadores económicos, TIR, BAN, CAN, VAN, B/C y payback, no se tiene en cuenta el valor de la amortización.

7.1.3.2 Reposición y conservación

Este apartado incluye, por un lado la limpieza de toda la zona urbanizada incluyendo viales, aparcamientos, jardines y parte exterior de los edificios, y por otro lado la conservación y reposición de las instalaciones y elementos que integran todo el complejo tales como surtidores, báculos y luminarias, mobiliario, señales, pintura, pavimento, cocina y enseres, etc.

Se ha valorado conjuntamente la auscultación anual de las diferentes obras, la conservación rutinaria y periódica y la reposición y conservación extraordinaria que hay que efectuar cada determinado número de años. Para ello se han hecho los siguientes supuestos:

- En el año 2015, que es el año de la concesión, todo está en fase de obra y las partidas que se vayan completando no precisan conservación. En el 2018, que es año de puesta en servicio, se esperan pequeños gastos de material de limpieza y conservación, que se estiman en 180 €/mes.

- A partir del año 2018 los gastos anuales correspondientes a la conservación rutinaria se estiman en un 1,60 % del valor de la inversión inicial. Este coeficiente se ha deducido de los costes de conservación reales que se han dado en diferentes tramos de autopista (0,84%) y de la corrección que hay que introducir al ser una zona muy utilizada por vehículos y usuarios, iluminada y muy expuesta al mal uso (25% adicional). Es necesario resaltar que se han obtenido coeficientes muy dispares, ya que en unos casos la inversión se referiría sólo a edificios e instalaciones, en otros a la mera gasolinera con una pequeña mini-tienda en pleno casco urbano, en otros a la totalidad de las obras e instalaciones y en la mayoría no han contestado acerca de la cuantía de sus costes anuales.
- Tomando como punto de partida tramos de autopista que contienen áreas de servicio, a los costes anteriores hay que añadir los producidos por la necesidad de reponer y reparar los elementos obsoletos o deteriorados. Estos gastos se estiman en un 5% de la inversión cada cinco años de funcionamiento, a los que se acumula un 10% periódico cada diez años. Estos valores se aplican al Presupuesto de Inversión contemplado en el Proyecto de Trazado.

| | |
|-------------------------------------------|--------|
| Gastos anuales en conservación rutinaria | 1,60% |
| Gastos elementos obsoletos o deteriorados | |
| c/5 años | 5,00% |
| c/10 años | 10,00% |

7.1.3.3 Personal

Los costes de personal se han calculado sabiendo que para cubrir un puesto de trabajo de 24 horas al día (contando domingos, festivos, cuatro semanas de vacaciones y un 3% de absentismo laboral) se necesitan 5 empleados y se instalan surtidores automáticos de carburante, asistidos por personal del área, para fomentar el empleo.

| | Personal | | |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Gerente | Subjefe | Empleado |
| Salario base (€/mes) | 1.442,92 | 1.343,41 | 922,06 |
| Pagas extraordinarias | 4.328,76 | 4.030,23 | 2.766,18 |
| Trabajo nocturno | | | 92,21 |
| Plus festivos | | | 449,00 |
| Plus transporte | 3.514,00 | 3.514,00 | 3.514,00 |
| Quebranto de moneda | | | 605,01 |
| €/año | 25.157,80 | 23.665,15 | 19.505,38 |

Fuente: Convenio colectivo estatal de estaciones de servicio 2010-2015 (actualización 2015)

Se incluyen a continuación los enlaces a la siguiente documentación:

<http://www.boe.es/boe/dias/2015/02/26/pdfs/BOE-A-2015-1997.pdf>

http://www.planificacion-juridica.com/pdfs/convenios2/CC_Estaciones_Servicio_Nacional.htm#25

La mínima dotación de personal y su coste de empresa por empleado, para una explotación racional del área es:

| | | Salario por persona (€/año/persona) | Total (€/año) |
|--------------------------------|---------------|-------------------------------------|-------------------|
| Totalidad del área: | | | |
| | 1 Gerente | 25.157,80 | 25.157,80 |
| | 1 Subjefe | 23.665,15 | 23.665,15 |
| Gasolinera: | | | |
| | 10 empleados | 19.505,38 | 195.053,79 |
| Tienda: | | | |
| | 3 empleados | 19.505,38 | 58.516,14 |
| Cafetería, restaurante: | | | |
| | 6 empleados | 19.505,38 | 117.032,27 |
| | TOTAL: | | 419.425,14 |

7.1.3.4 Consumos

En el cálculo de los gastos por consumos se ha considerado que:

7.1.3.4.1 Compras

Sin tener en cuenta el combustible, del que se ha hallado el margen bruto por litro vendido, o sea el beneficio bruto, el gasto en compras de materias primas y artículos, para su posterior venta a los usuarios es el 50% de los ingresos.

7.1.3.4.2 Energía eléctrica

Para la estimación del gasto por consumo de energía eléctrica se ha tomado como valor estimado el consumo de otras áreas de servicio de las mismas características, ya que las compañías eléctricas ya no ponen a disposición del público tarifas para empresas, si no que actualmente la estimación del gasto se realiza personalmente.

El resultado estimado es un coste anual de 78.992,50 €.

7.1.3.4.3 Varios

A los costes anteriores hay que añadir una serie de gastos diversos, para los que se estiman las siguientes partidas:

- Agua: 784,45 €/mes, 4.706,69 €/año
- Artículos de limpieza, útiles y herramientas: 259,66 €/mes, 3.115,87 €/año
- Jabón, toallas, etc. en aseos: 1.300,24 €/año
- Fuel-oil calefacción: 1.427,60 €/mes, seis meses, 2.855,20 €/año

En total son unos 11.978 €/año en fungibles.

Seguros (costes anuales):

- Responsabilidad civil: un dos por diez mil sobre ventas.
- Lucro cesante de un mes: un siete por diez mil sobre la recaudación mensual.
- Daños área servicio: un medio por mil sobre el valor del bien, en este caso el valor del Presupuesto Base de Licitación sin IVA.

7.1.3.5 I.A.E. Impuesto sobre Actividades Económicas

Es un tributo que proporciona ingresos a las Haciendas Locales y que supone para el empresario un gasto anual más a considerar.

Para conocer su cuantía se consideran las distintas actividades del área, gasolineras, cafeterías y tienda, estableciéndose para cada una su correspondiente cuota municipal y se calcula la cuota tributaria y el recargo provincial para obtener el total anual a ingresar. Se aplica el criterio adoptado en el Real Decreto Legislativo 1175/1990, de 28 de septiembre, por el que se aprueban las tarifas y la instrucción del Impuesto sobre Actividades Económicas. Se aplica este Real Decreto teniendo en cuenta todas las actualizaciones hasta la última publicada el 28/12/2013.

| | |
|---------------------------------|---------|
| Gasolinera | |
| | 317,25 |
| Cafetería-Restaurante | |
| | 136,85 |
| Servicios | |
| | 186,61 |
| Tiendas | |
| | 1318,74 |
| Total cuota municipal (A) | 1959,45 |
| Cuota tributaria (Ax1,5x1,4) | 4114,85 |
| Recargo provincial (40%) | 1645,94 |
| TOTAL IAE | 5760,80 |

Hay que tener en cuenta que la obtención del canon ha de seguir un proceso iterativo, pues el beneficio esperado el año de puesta en servicio depende del canon y viceversa.

Cuando se calcula el margen bruto, y por tanto el valor del beneficio esperado el primer año de explotación se obtiene también el valor del canon. Se incluye el cálculo al final de este apartado.

El aumento del canon año a año se realiza con el aumento de la IMD.

7.1.3.6 Canon de la Concesión

Según el artículo 26 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras:

“En el caso de contratos concesionales, el concesionario vendrá obligado al abono al Estado del canon anual que se hubiera comprometido a satisfacer en la proposición que sirvió de base para el otorgamiento de la concesión en el correspondiente procedimiento de adjudicación del contrato y de acuerdo con los términos que se fijen en los pliegos de aquél.”

Ya que no se establece una forma única de cálculo para la estimación de la cuantía mínima del canon que el concesionario debe abonar al Estado, se aplica el criterio adoptado en el artículo nº 21 de la derogada Ley de Carreteras 25/1988 del 29/07/1988 (B.O.E. 30/07/1988).

El importe anual a satisfacer se obtiene como suma de los siguientes conceptos:

7.1.3.6.1 Canon por ocupación de superficie

El beneficiario de la autorización de uso de los terrenos de dominio público debe satisfacer un canon anual por ocupación de superficie cuya cuantía se establece en un 4% del valor de los terrenos ocupados y un 4% del presupuesto de ejecución de la parte de los accesos que fue realizada durante la construcción de la autovía.

Los datos de la expropiación han sido facilitados por la Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia y corresponden a una cuantía de 122.724,83 euros y los datos del presupuesto de ejecución de explanación se han tomado del proyecto constructivo de la autovía.

7.1.3.6.2 Canon por actividad

La explotación particular de obras y servicios públicos que impliquen un abono por parte de los usuarios lleva aparejada la obligación de pagar un canon cuya cantidad anual corresponde al 4% del beneficio esperado el primer año de la explotación.

| INVERSION INICIAL (€) | |
|-------------------------------|---------------------|
| MOVIMIENTO DE TIERRAS | 100.771,79 |
| AFIRMADO Y PAVIMENTOS | 247.645,78 |
| DRENAJE | 44.014,80 |
| SEÑALIZACIÓN | 31.462,21 |
| PLANTACIONES Y AJARDINAMIENTO | 41.383,86 |
| URBANIZACIÓN | 257.697,27 |
| EDIFICACIÓN | 355.300,95 |
| VARIOS | 600.897,65 |
| P.E.M. | 1.679.174,31 |
| G.G. Y B.I. | 319.043,12 |
| SUMA | 1.998.217,43 |
| PROYECTO Y D.O. | 74.933,15 |
| ADQUISICION TERRENOS | 0,00 |
| LICENCIA DE OBRA | 16.791,74 |
| CULTURA | 16.791,74 |
| 1% LICENCIA MUNICIPAL | 16.791,74 |
| INVERSION | 2.123.525,81 |

| | |
|-------------------------------------------------|------------|
| Gastos anuales en conservacion rutinaria | 1,60% |
| Gastos elementos obsoletos o deteriorados | |
| c/5 años | 5,00% |
| c/10 años | 10,00% |
| Gastos de personal en el año de cálculo (€) | 419.425,14 |
| Gastos compras (50% de los ingresos) | 0,50 |
| Gastos consumo eléctrico(€) | 94.791,00 |
| Gastos en fungibles (€) | 11.978,00 |
| Gastos en seguros | |
| Responsabilidad civil(2/1000 s/ventas) | 0,02% |
| Lucro cesante (7/10000 s/ventas) | 0,07% |
| Daños en area de servicio (0.05% s/PBL sin IVA) | 0,05% |
| Gastos IAE (€) | 5.760,80 |

| Margen bruto | | | | | | | |
|--------------|---------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|--------------------|---------------|
| Año | Periodo | Margen bruto (€) ventas carb | Total otros ingresos (€) | Inversión inicial | Total gastos (€) | Canon de concesión | Margen bruto |
| 2017 | Año concesión | | | -2.123.525,81 | | | -2.123.525,81 |
| 2018 | Año cero | 488.851,80 | 495.277,08 | 0,00 | -821.657,68 | -33.778,19 | 128.693,01 |
| 2019 | | 496.002,15 | 502.206,68 | 0,00 | -854.937,60 | -34.264,59 | 109.006,64 |
| 2020 | | 503.108,70 | 535.222,33 | 0,00 | -871.455,79 | -34.758,00 | 132.117,24 |
| 2021 | | 510.412,35 | 542.646,04 | 0,00 | -875.171,45 | -35.258,52 | 142.628,42 |
| 2022 | | 517.672,20 | 550.698,98 | 0,00 | -979.112,74 | -35.766,24 | 53.492,20 |
| 2023 | | 525.129,15 | 569.435,73 | 0,00 | -888.577,02 | -36.281,28 | 169.706,58 |
| 2024 | | 532.662,75 | 577.800,30 | 0,00 | -892.763,41 | -36.803,73 | 180.895,91 |
| 2025 | | 540.349,65 | 585.748,94 | 0,00 | -896.741,77 | -37.333,70 | 192.023,12 |
| 2026 | | 548.233,65 | 594.339,40 | 0,00 | -901.041,25 | -37.871,31 | 203.660,49 |
| 2027 | | 556.073,85 | 603.005,13 | 0,00 | -1.205.111,00 | -38.416,65 | -84.448,67 |
| 2028 | | 564.111,15 | 612.312,68 | 0,00 | -910.036,64 | -38.969,85 | 227.417,34 |
| 2029 | | 572.104,65 | 621.695,51 | 0,00 | -914.732,55 | -39.531,02 | 239.536,59 |
| 2030 | | 580.371,90 | 630.095,89 | 0,00 | -918.937,04 | -40.100,26 | 251.430,49 |
| 2031 | | 588.715,80 | 638.571,57 | 0,00 | -923.179,23 | -40.677,71 | 263.430,43 |
| 2032 | | 597.256,80 | 647.689,04 | 0,00 | -1.027.653,39 | -41.263,47 | 176.028,98 |
| 2033 | | 605.830,65 | 657.523,63 | 0,00 | -932.664,58 | -41.857,66 | 288.832,04 |
| 2034 | | 614.601,60 | 667.433,49 | 0,00 | -937.624,33 | -42.460,41 | 301.950,35 |
| 2035 | | 623.449,20 | 676.852,13 | 0,00 | -942.338,37 | -43.071,84 | 314.891,12 |
| 2036 | | 632.450,10 | 685.854,84 | 0,00 | -946.844,37 | -43.692,08 | 327.768,49 |
| 2037 | | 641.527,65 | 696.065,86 | 0,00 | -1.251.687,47 | -44.321,24 | 41.584,80 |
| 2038 | | 650.802,30 | 705.785,66 | 0,00 | -956.819,67 | -44.959,47 | 354.808,82 |
| 2039 | | 660.109,80 | 716.789,08 | 0,00 | -962.326,63 | -45.606,88 | 368.965,37 |
| 2040 | | 669.614,40 | 726.734,76 | 0,00 | -967.304,49 | -46.263,62 | 382.781,05 |
| 2041 | | 679.272,30 | 736.831,00 | 0,00 | -972.357,72 | -46.929,82 | 396.815,76 |
| 2042 | | 689.006,85 | 747.569,07 | 0,00 | -1.077.642,91 | -47.605,61 | 311.327,40 |
| 2043 | | 699.015,15 | 758.457,70 | 0,00 | -983.181,75 | -48.291,13 | 425.999,97 |
| 2044 | | 708.979,65 | 768.855,12 | 0,00 | -988.385,72 | -48.986,52 | 440.462,53 |
| 2045 | | 719.217,90 | 779.969,63 | 0,00 | -993.948,50 | -49.691,93 | 455.547,10 |
| 2046 | | 729.532,80 | 792.292,47 | 0,00 | -1.000.115,77 | -50.407,49 | 471.302,01 |
| 2047 | | 740.001,00 | 803.632,84 | 0,00 | -1.305.524,19 | -51.133,36 | 186.976,29 |
| 2048 | | 750.742,95 | 814.557,30 | 0,00 | -1.011.259,41 | -51.869,68 | 502.171,16 |
| 2049 | | 761.441,10 | 826.690,06 | 0,00 | -1.017.331,69 | -52.616,60 | 518.182,87 |
| 2050 | | 772.413,00 | 837.840,38 | 0,00 | -1.022.912,56 | -53.374,28 | 533.966,54 |
| 2051 | | 783.658,65 | 850.840,82 | 0,00 | -1.029.419,04 | -54.142,87 | 550.937,56 |
| 2052 | | 794.860,50 | 862.217,01 | 0,00 | -1.135.023,85 | -54.922,53 | 467.131,13 |
| 2053 | | 806.336,10 | 874.876,81 | 0,00 | -1.041.449,11 | -55.713,41 | 584.050,39 |
| 2054 | | 817.844,55 | 886.554,17 | 0,00 | -1.047.293,78 | -56.515,69 | 600.589,25 |
| 2055 | | 829.747,20 | 900.648,14 | 0,00 | -1.054.347,48 | -57.329,51 | 618.718,35 |
| 2056 | | 841.682,70 | 913.193,18 | 0,00 | -1.060.626,32 | -58.155,06 | 636.094,50 |

| Canon de ocupación (4% valor exprop y carriles) | Canon por actividad (4% beneficio esperado) |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Importes de referencia | |
| Coste exprop y carriles | Beneficio esperado año puesta en servicio |
| 715.761,69 | 128.693,01 |
| Canon | |
| 28.630,47 | 5.147,72 |
| Suma | |
| | 33.778,19 |

8. ANÁLISIS DE RIESGOS Y ADOPCIÓN DE DECISIONES

Con todos los datos expuestos en los puntos anteriores y sin entrar en las fuentes de financiación del proyecto, de las que tendrá que preocuparse el concesionario, se ha confeccionado el Cuadro de Margen Bruto, que es el cuadro resumen de los anteriores, en donde aparecen las corrientes de ingresos y de gastos en euros. La última columna, Margen Bruto, recoge la diferencia entre ambas corrientes, con su signo, es decir, refleja la corriente monetaria anual durante el período de análisis del proyecto de inversión y es la que ha servido de base para calcular los indicadores económicos más representativos en este tipo de estudios:

- TIR, Tasa Interna de Retorno.
- BAN, beneficio actualizado.
- CAN, coste actualizado.
- VAN, Valor Actualizado Neto.
- B/C, Ratio Beneficio/Coste.

Todos estos indicadores se calculan sin tener en cuenta el gasto en amortización y sí el de inversión inicial, que es lo adecuado para el cálculo de los flujos de caja para calcular los indicadores económicos.

A continuación se adjuntan los resultados del análisis financiero. Se ha supuesto una tasa de descuento del 5% para el cálculo de Valor Actual Neto. Se han calculado todos los indicadores a 40 años, a 30 y a 20 para que se pueda observar el estado de la inversión en las diferentes etapas y no solo cuando finaliza la concesión:

| Margen bruto | | | | | Tasa de actualización 5% | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2016 | | | | | | | | |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | - | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | -2.123.525,81 |
| 2018 | Año cero | 984.128,88 | 800.986,49 | 183.142,39 | 937.265,60 | 762.844,27 | 174.421,33 | -1.949.104,49 |
| 2019 | | 998.208,83 | 834.752,81 | 163.456,02 | 905.404,83 | 757.145,41 | 148.259,43 | -1.800.845,06 |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 851.764,41 | 186.566,62 | 896.949,38 | 735.786,13 | 161.163,26 | -1.639.681,80 |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 855.980,59 | 197.077,80 | 866.353,74 | 704.217,35 | 162.136,39 | -1.477.545,41 |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 960.429,60 | 107.941,58 | 837.096,78 | 752.521,72 | 84.575,05 | -1.392.970,36 |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 870.408,92 | 224.155,96 | 816.781,17 | 649.512,53 | 167.268,63 | -1.225.701,73 |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 875.117,76 | 235.345,29 | 789.185,36 | 621.929,85 | 167.255,51 | -1.058.446,22 |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 879.626,09 | 246.472,50 | 762.187,85 | 595.365,56 | 166.822,29 | -891.623,93 |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 884.463,18 | 258.109,87 | 736.512,78 | 570.132,85 | 166.379,93 | -725.244,00 |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.189.078,27 | -29.999,29 | 711.573,95 | 729.990,91 | -18.416,96 | -743.660,97 |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 894.557,11 | 281.866,72 | 687.830,65 | 523.029,02 | 164.801,63 | -578.859,33 |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 899.814,19 | 293.985,97 | 664.752,60 | 501.050,21 | 163.702,39 | -415.156,94 |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 904.587,92 | 305.879,87 | 641.936,91 | 479.722,29 | 162.214,62 | -252.942,32 |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 909.407,56 | 317.879,81 | 619.863,52 | 459.312,61 | 160.550,91 | -92.391,41 |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.014.467,48 | 230.478,36 | 598.840,24 | 487.976,20 | 110.864,03 | 18.472,62 |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 920.072,86 | 343.281,42 | 578.757,15 | 421.495,98 | 157.261,17 | 175.733,79 |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 925.635,36 | 356.399,73 | 559.347,66 | 403.851,64 | 155.496,02 | 331.229,81 |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 930.960,83 | 369.340,50 | 540.302,06 | 386.833,45 | 153.468,61 | 484.698,42 |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 936.087,07 | 382.217,87 | 521.698,03 | 370.441,44 | 151.256,59 | 635.955,01 |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.241.559,33 | 96.034,18 | 504.124,93 | 467.930,65 | 36.194,27 | 672.149,28 |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 947.329,76 | 409.258,20 | 486.936,89 | 340.036,78 | 146.900,11 | 819.049,39 |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 953.484,13 | 423.414,75 | 470.692,70 | 325.948,43 | 144.744,28 | 963.793,67 |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 959.118,73 | 437.230,43 | 454.611,22 | 312.261,54 | 142.349,68 | 1.106.143,35 |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 964.838,16 | 451.265,14 | 439.088,19 | 299.165,35 | 139.922,84 | 1.246.066,19 |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.070.799,14 | 365.776,78 | 424.224,85 | 316.209,95 | 108.014,90 | 1.354.081,09 |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 977.023,50 | 480.449,35 | 409.900,74 | 274.778,81 | 135.121,93 | 1.489.203,01 |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 982.922,86 | 494.911,91 | 395.835,56 | 263.274,24 | 132.561,32 | 1.621.764,34 |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 989.191,05 | 509.996,48 | 382.433,20 | 252.336,34 | 130.096,86 | 1.751.861,19 |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 996.073,88 | 525.751,39 | 369.721,85 | 241.992,48 | 127.729,37 | 1.879.590,56 |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.302.208,17 | 241.425,67 | 357.162,06 | 301.301,60 | 55.860,46 | 1.935.451,02 |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.008.679,71 | 556.620,54 | 344.928,74 | 222.272,13 | 122.656,61 | 2.058.107,63 |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.015.498,91 | 572.632,25 | 333.295,00 | 213.118,86 | 120.176,13 | 2.178.283,76 |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.021.837,46 | 588.415,92 | 321.845,43 | 204.237,25 | 117.608,18 | 2.295.891,94 |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.029.112,53 | 605.386,94 | 311.134,82 | 195.896,51 | 115.238,31 | 2.411.130,25 |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.135.497,00 | 521.580,51 | 300.412,05 | 205.854,57 | 94.557,48 | 2.505.687,73 |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.042.713,14 | 638.499,77 | 290.273,87 | 180.032,16 | 110.241,72 | 2.615.929,45 |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.049.360,09 | 655.038,63 | 280.263,88 | 172.552,19 | 107.711,69 | 2.723.641,15 |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.057.227,61 | 673.167,73 | 270.989,19 | 165.567,52 | 105.421,68 | 2.829.062,82 |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.064.332,00 | 690.543,88 | 261.736,17 | 158.742,95 | 102.993,22 | 2.932.056,04 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 11,07% | 21.082.251,61 | 18.150.195,57 | 2.932.056,04 | 15 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,161544047 | | | | |

| Margen bruto | | | | | Tasa de actualización 5% | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado | |
| 2016 | | | | | | | | | |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | - | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | -2.123.525,81 | |
| 2018 | Año cero | 984.128,88 | 800.986,49 | 183.142,39 | 937.265,60 | 762.844,27 | 174.421,33 | -1.949.104,49 | |
| 2019 | | 998.208,83 | 834.752,81 | 163.456,02 | 905.404,83 | 757.145,41 | 148.259,43 | -1.800.845,06 | |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 851.764,41 | 186.566,62 | 896.949,38 | 735.786,13 | 161.163,26 | -1.639.681,80 | |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 855.980,59 | 197.077,80 | 866.353,74 | 704.217,35 | 162.136,39 | -1.477.545,41 | |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 960.429,60 | 107.941,58 | 837.096,78 | 752.521,72 | 84.575,05 | -1.392.970,36 | |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 870.408,92 | 224.155,96 | 816.781,17 | 649.512,53 | 167.268,63 | -1.225.701,73 | |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 875.117,76 | 235.345,29 | 789.185,36 | 621.929,85 | 167.255,51 | -1.058.446,22 | |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 879.626,09 | 246.472,50 | 762.187,85 | 595.365,56 | 166.822,29 | -891.623,93 | |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 884.463,18 | 258.109,87 | 736.512,78 | 570.132,85 | 166.379,93 | -725.244,00 | |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.189.078,27 | -29.999,29 | 711.573,95 | 729.990,91 | -18.416,96 | -743.660,97 | |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 894.557,11 | 281.866,72 | 687.830,65 | 523.029,02 | 164.801,63 | -578.859,33 | |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 899.814,19 | 293.985,97 | 664.752,60 | 501.050,21 | 163.702,39 | -415.156,94 | |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 904.587,92 | 305.879,87 | 641.936,91 | 479.722,29 | 162.214,62 | -252.942,32 | |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 909.407,56 | 317.879,81 | 619.863,52 | 459.312,61 | 160.550,91 | -92.391,41 | |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.014.467,48 | 230.478,36 | 598.840,24 | 487.976,20 | 110.864,03 | 18.472,62 | |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 920.072,86 | 343.281,42 | 578.757,15 | 421.495,98 | 157.261,17 | 175.733,79 | |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 925.635,36 | 356.399,73 | 559.347,66 | 403.851,64 | 155.496,02 | 331.229,81 | |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 930.960,83 | 369.340,50 | 540.302,06 | 386.833,45 | 153.468,61 | 484.698,42 | |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 936.087,07 | 382.217,87 | 521.698,03 | 370.441,44 | 151.256,59 | 635.955,01 | |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.241.559,33 | 96.034,18 | 504.124,93 | 467.930,65 | 36.194,27 | 672.149,28 | |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 947.329,76 | 409.258,20 | 486.936,89 | 340.036,78 | 146.900,11 | 819.049,39 | |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 953.484,13 | 423.414,75 | 470.692,70 | 325.948,43 | 144.744,28 | 963.793,67 | |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 959.118,73 | 437.230,43 | 454.611,22 | 312.261,54 | 142.349,68 | 1.106.143,35 | |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 964.838,16 | 451.265,14 | 439.088,19 | 299.165,35 | 139.922,84 | 1.246.066,19 | |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.070.799,14 | 365.776,78 | 424.224,85 | 316.209,95 | 108.014,90 | 1.354.081,09 | |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 977.023,50 | 480.449,35 | 409.900,74 | 274.778,81 | 135.121,93 | 1.489.203,01 | |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 982.922,86 | 494.911,91 | 395.835,56 | 263.274,24 | 132.561,32 | 1.621.764,34 | |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 989.191,05 | 509.996,48 | 382.433,20 | 252.336,34 | 130.096,86 | 1.751.861,19 | |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 996.073,88 | 525.751,39 | 369.721,85 | 241.992,48 | 127.729,37 | 1.879.590,56 | |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.302.208,17 | | | | | | |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.008.679,71 | | | | | | |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.015.498,91 | | | | | | |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.021.837,46 | | | | | | |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.029.112,53 | | | | | | |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.135.497,00 | | | | | | |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.042.713,14 | | | | | | |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.049.360,09 | | | | | | |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.057.227,61 | | | | | | |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.064.332,00 | | | | | | |
| | | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | | 10,32% | 18.010.210,38 | 16.130.619,82 | 1.879.590,56 | 15 |
| | | | | | B/C | | | | |
| | | | | | 1,116523145 | | | | |

| Margen bruto | | | | | Tasa de actualización 5% | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2016 | | | | | | | | |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | - | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | -2.123.525,81 |
| 2018 | Año cero | 984.128,88 | 800.986,49 | 183.142,39 | 937.265,60 | 762.844,27 | 174.421,33 | -1.949.104,49 |
| 2019 | | 998.208,83 | 834.752,81 | 163.456,02 | 905.404,83 | 757.145,41 | 148.259,43 | -1.800.845,06 |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 851.764,41 | 186.566,62 | 896.949,38 | 735.786,13 | 161.163,26 | -1.639.681,80 |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 855.980,59 | 197.077,80 | 866.353,74 | 704.217,35 | 162.136,39 | -1.477.545,41 |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 960.429,60 | 107.941,58 | 837.096,78 | 752.521,72 | 84.575,05 | -1.392.970,36 |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 870.408,92 | 224.155,96 | 816.781,17 | 649.512,53 | 167.268,63 | -1.225.701,73 |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 875.117,76 | 235.345,29 | 789.185,36 | 621.929,85 | 167.255,51 | -1.058.446,22 |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 879.626,09 | 246.472,50 | 762.187,85 | 595.365,56 | 166.822,29 | -891.623,93 |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 884.463,18 | 258.109,87 | 736.512,78 | 570.132,85 | 166.379,93 | -725.244,00 |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.189.078,27 | -29.999,29 | 711.573,95 | 729.990,91 | -18.416,96 | -743.660,97 |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 894.557,11 | 281.866,72 | 687.830,65 | 523.029,02 | 164.801,63 | -578.859,33 |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 899.814,19 | 293.985,97 | 664.752,60 | 501.050,21 | 163.702,39 | -415.156,94 |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 904.587,92 | 305.879,87 | 641.936,91 | 479.722,29 | 162.214,62 | -252.942,32 |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 909.407,56 | 317.879,81 | 619.863,52 | 459.312,61 | 160.550,91 | -92.391,41 |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.014.467,48 | 230.478,36 | 598.840,24 | 487.976,20 | 110.864,03 | 18.472,62 |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 920.072,86 | 343.281,42 | 578.757,15 | 421.495,98 | 157.261,17 | 175.733,79 |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 925.635,36 | 356.399,73 | 559.347,66 | 403.851,64 | 155.496,02 | 331.229,81 |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 930.960,83 | 369.340,50 | 540.302,06 | 386.833,45 | 153.468,61 | 484.698,42 |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 936.087,07 | 382.217,87 | 521.698,03 | 370.441,44 | 151.256,59 | 635.955,01 |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.241.559,33 | | | | | |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 947.329,76 | | | | | |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 953.484,13 | | | | | |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 959.118,73 | | | | | |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 964.838,16 | | | | | |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.070.799,14 | | | | | |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 977.023,50 | | | | | |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 982.922,86 | | | | | |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 989.191,05 | | | | | |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 996.073,88 | | | | | |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.302.208,17 | | | | | |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.008.679,71 | | | | | |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.015.498,91 | | | | | |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.021.837,46 | | | | | |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.029.112,53 | | | | | |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.135.497,00 | | | | | |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.042.713,14 | | | | | |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.049.360,09 | | | | | |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.057.227,61 | | | | | |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.064.332,00 | | | | | |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 7,93% | 13.672.640,26 | 13.036.685,24 | 635.955,01 | 15 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,048781956 | | | | |

Como se ha visto en las tablas el payback se produce a los 12 años de concesión. Cuando se realizan los cálculos teniendo en cuenta el periodo total de concesión, 40 años, se observan valores de ratio Beneficio/Coste superiores a 1,25. El resto de los indicadores también son favorables a la inversión.

No obstante, para completar el estudio se realiza un análisis de sensibilidad. El análisis de sensibilidad de los proyectos de inversión tiene por finalidad mostrar los efectos que sobre la Tasa Interna de Retorno (TIR) tendría una variación o cambio en el valor de una o más de las variables de coste o de ingreso que inciden en el proyecto (por ejemplo el volumen y/o el precio de ventas, el costo de la mano de obra, el de las materias primas, el de la tasa de impuestos, el monto del capital, etc.), y, a la vez, mostrar la holgura con que se cuenta para su realización ante eventuales cambios de tales variables en el mercado.

Lo habitual es que se haga variar el total de los gastos y el total de los ingresos para cada uno de los casos, como se muestra en la tabla siguiente:

| | caso 1 | caso 2 | caso 3 | caso 4 | caso 5 | caso 6 | caso 7 | caso 8 | caso 9 | caso 10 | caso 11 | caso 12 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Variación ingresos % | -5.0 | -10.0 | -15.0 | -20.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5.0 | -10.0 | -15.0 | -20.0 |
| Variación gastos % | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 10.0 | 15.0 | 20.0 | 5.0 | 10.0 | 15.0 | 20.0 |

De esta forma se ve qué pasaría si varía alguno de estos dos parámetros y el rango en el que se mueve para poder tomar medidas y sobre todo para valorar el análisis de la inversión y la posible variación de los valores de referencia.

CASO 1

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | - | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | -2.123.525,81 |
| 2018 | Año 0 | 934.922,44 | 800.986,49 | 133.935,95 | 890.402,32 | 762.844,27 | 127.558,05 | -1.995.967,77 |
| 2019 | | 948.298,39 | 834.752,81 | 113.545,57 | 860.134,59 | 757.145,41 | 102.989,18 | -1.892.978,58 |
| 2020 | | 986.414,48 | 851.764,41 | 134.650,06 | 852.101,91 | 735.786,13 | 116.315,79 | -1.776.662,79 |
| 2021 | | 1.000.405,47 | 855.980,59 | 144.424,88 | 823.036,06 | 704.217,35 | 118.818,71 | -1.657.844,09 |
| 2022 | | 1.014.952,62 | 960.429,60 | 54.523,02 | 795.241,94 | 752.521,72 | 42.720,21 | -1.615.123,87 |
| 2023 | | 1.039.836,64 | 870.408,92 | 169.427,72 | 775.942,11 | 649.512,53 | 126.429,57 | -1.488.694,30 |
| 2024 | | 1.054.939,90 | 875.117,76 | 179.822,14 | 749.726,09 | 621.929,85 | 127.796,24 | -1.360.898,06 |
| 2025 | | 1.069.793,66 | 879.626,09 | 190.167,57 | 724.078,46 | 595.365,56 | 128.712,90 | -1.232.185,17 |
| 2026 | | 1.085.444,40 | 884.463,18 | 200.981,22 | 699.687,14 | 570.132,85 | 129.554,29 | -1.102.630,88 |
| 2027 | | 1.101.125,03 | 1.189.078,27 | -87.953,24 | 675.995,25 | 729.990,91 | -53.995,66 | -1.156.626,54 |
| 2028 | | 1.117.602,64 | 894.557,11 | 223.045,53 | 653.439,12 | 523.029,02 | 130.410,10 | -1.026.216,44 |
| 2029 | | 1.134.110,15 | 899.814,19 | 234.295,96 | 631.514,97 | 501.050,21 | 130.464,76 | -895.751,68 |
| 2030 | | 1.149.944,40 | 904.587,92 | 245.356,48 | 609.840,07 | 479.722,29 | 130.117,78 | -765.633,90 |
| 2031 | | 1.165.923,00 | 909.407,56 | 256.515,44 | 588.870,34 | 459.312,61 | 129.557,73 | -636.076,17 |
| 2032 | | 1.182.698,55 | 1.014.467,48 | 168.231,07 | 568.898,22 | 487.976,20 | 80.922,02 | -555.154,15 |
| 2033 | | 1.200.186,57 | 920.072,86 | 280.113,71 | 549.819,29 | 421.495,98 | 128.323,32 | -426.830,83 |
| 2034 | | 1.217.933,34 | 925.635,36 | 292.297,97 | 531.380,28 | 403.851,64 | 127.528,64 | -299.302,19 |
| 2035 | | 1.235.286,26 | 930.960,83 | 304.325,43 | 513.286,96 | 386.833,45 | 126.453,50 | -172.848,69 |
| 2036 | | 1.252.389,69 | 936.087,07 | 316.302,63 | 495.613,13 | 370.441,44 | 125.171,69 | -47.677,00 |
| 2037 | | 1.270.713,83 | 1.241.559,33 | 29.154,50 | 478.918,68 | 467.930,65 | 10.988,03 | -36.688,97 |
| 2038 | | 1.288.758,56 | 947.329,76 | 341.428,80 | 462.590,05 | 340.036,78 | 122.553,26 | 85.864,29 |
| 2039 | | 1.308.053,94 | 953.484,13 | 354.569,80 | 447.158,07 | 325.948,43 | 121.209,64 | 207.073,93 |
| 2040 | | 1.326.531,70 | 959.118,73 | 367.412,97 | 431.880,66 | 312.261,54 | 119.619,12 | 326.693,05 |
| 2041 | | 1.345.298,14 | 964.838,16 | 380.459,98 | 417.133,78 | 299.165,35 | 117.968,43 | 444.661,48 |
| 2042 | | 1.364.747,12 | 1.070.799,14 | 293.947,99 | 403.013,61 | 316.209,95 | 86.803,65 | 531.465,13 |
| 2043 | | 1.384.599,21 | 977.023,50 | 407.575,71 | 389.405,70 | 274.778,81 | 114.626,89 | 646.092,03 |
| 2044 | | 1.403.943,03 | 982.922,86 | 421.020,17 | 376.043,78 | 263.274,24 | 112.769,54 | 758.861,57 |
| 2045 | | 1.424.228,15 | 989.191,05 | 435.037,11 | 363.311,54 | 252.336,34 | 110.975,20 | 869.836,77 |
| 2046 | | 1.445.734,01 | 996.073,88 | 449.660,13 | 351.235,76 | 241.992,48 | 109.243,27 | 979.080,04 |
| 2047 | | 1.466.452,15 | 1.302.208,17 | 164.243,98 | 339.303,96 | 301.301,60 | 38.002,35 | 1.017.082,39 |
| 2048 | | 1.487.035,24 | 1.008.679,71 | 478.355,53 | 327.682,30 | 222.272,13 | 105.410,17 | 1.122.492,57 |
| 2049 | | 1.508.724,60 | 1.015.498,91 | 493.225,69 | 316.630,25 | 213.118,86 | 103.511,38 | 1.226.003,95 |
| 2050 | | 1.529.740,71 | 1.021.837,46 | 507.903,25 | 305.753,16 | 204.237,25 | 101.515,91 | 1.327.519,86 |
| 2051 | | 1.552.774,50 | 1.029.112,53 | 523.661,97 | 295.578,08 | 195.896,51 | 99.681,57 | 1.427.201,43 |
| 2052 | | 1.574.223,63 | 1.135.497,00 | 438.726,64 | 285.391,45 | 205.854,57 | 79.536,88 | 1.506.738,31 |
| 2053 | | 1.597.152,26 | 1.042.713,14 | 554.439,12 | 275.760,18 | 180.032,16 | 95.728,03 | 1.602.466,33 |
| 2054 | | 1.619.178,78 | 1.049.360,09 | 569.818,70 | 266.250,69 | 172.552,19 | 93.698,50 | 1.696.164,83 |
| 2055 | | 1.643.875,57 | 1.057.227,61 | 586.647,96 | 257.439,73 | 165.567,52 | 91.872,22 | 1.788.037,05 |
| 2056 | | 1.667.132,09 | 1.064.332,00 | 602.800,09 | 248.649,36 | 158.742,95 | 89.906,41 | 1.877.943,46 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 8,93% | 20.028.139,03 | 18.150.195,57 | 1.877.943,46 | 21 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,103466844 | | | | |

CASO 2

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | - | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | -2.123.525,81 |
| 2018 | Año 0 | 885.715,99 | 800.986,49 | 84.729,50 | 843.539,04 | 762.844,27 | 80.694,77 | -2.042.831,05 |
| 2019 | | 898.387,95 | 834.752,81 | 63.635,13 | 814.864,35 | 757.145,41 | 57.718,94 | -1.985.112,10 |
| 2020 | | 934.497,93 | 851.764,41 | 82.733,51 | 807.254,45 | 735.786,13 | 71.468,32 | -1.913.643,78 |
| 2021 | | 947.752,55 | 855.980,59 | 91.771,96 | 779.718,37 | 704.217,35 | 75.501,02 | -1.838.142,76 |
| 2022 | | 961.534,06 | 960.429,60 | 1.104,46 | 753.387,10 | 752.521,72 | 865,37 | -1.837.277,39 |
| 2023 | | 985.108,39 | 870.408,92 | 114.699,48 | 735.103,05 | 649.512,53 | 85.590,52 | -1.751.686,88 |
| 2024 | | 999.416,75 | 875.117,76 | 124.298,99 | 710.266,82 | 621.929,85 | 88.336,97 | -1.663.349,91 |
| 2025 | | 1.013.488,73 | 879.626,09 | 133.862,64 | 685.969,07 | 595.365,56 | 90.603,50 | -1.572.746,40 |
| 2026 | | 1.028.315,75 | 884.463,18 | 143.852,57 | 662.861,50 | 570.132,85 | 92.728,65 | -1.480.017,75 |
| 2027 | | 1.043.171,08 | 1.189.078,27 | -145.907,19 | 640.416,55 | 729.990,91 | -89.574,36 | -1.569.592,11 |
| 2028 | | 1.058.781,45 | 894.557,11 | 164.224,34 | 619.047,58 | 523.029,02 | 96.018,57 | -1.473.573,54 |
| 2029 | | 1.074.420,14 | 899.814,19 | 174.605,96 | 598.277,34 | 501.050,21 | 97.227,13 | -1.376.346,41 |
| 2030 | | 1.089.421,01 | 904.587,92 | 184.833,09 | 577.743,22 | 479.722,29 | 98.020,93 | -1.278.325,48 |
| 2031 | | 1.104.558,63 | 909.407,56 | 195.151,08 | 557.877,17 | 459.312,61 | 98.564,55 | -1.179.760,92 |
| 2032 | | 1.120.451,26 | 1.014.467,48 | 105.983,78 | 538.956,21 | 487.976,20 | 50.980,01 | -1.128.780,92 |
| 2033 | | 1.137.018,85 | 920.072,86 | 216.945,99 | 520.881,44 | 421.495,98 | 99.385,46 | -1.029.395,46 |
| 2034 | | 1.153.831,58 | 925.635,36 | 228.196,22 | 503.412,90 | 403.851,64 | 99.561,25 | -929.834,20 |
| 2035 | | 1.170.271,20 | 930.960,83 | 239.310,37 | 486.271,85 | 386.833,45 | 99.438,40 | -830.395,80 |
| 2036 | | 1.186.474,45 | 936.087,07 | 250.387,38 | 469.528,23 | 370.441,44 | 99.086,79 | -731.309,01 |
| 2037 | | 1.203.834,16 | 1.241.559,33 | -37.725,17 | 453.712,43 | 467.930,65 | -14.218,22 | -745.527,23 |
| 2038 | | 1.220.929,16 | 947.329,76 | 273.599,41 | 438.243,20 | 340.036,78 | 98.206,42 | -647.320,82 |
| 2039 | | 1.239.208,99 | 953.484,13 | 285.724,86 | 423.623,43 | 325.948,43 | 97.675,01 | -549.645,81 |
| 2040 | | 1.256.714,24 | 959.118,73 | 297.595,51 | 409.150,10 | 312.261,54 | 96.888,56 | -452.757,25 |
| 2041 | | 1.274.492,97 | 964.838,16 | 309.654,81 | 395.179,37 | 299.165,35 | 96.014,02 | -356.743,23 |
| 2042 | | 1.292.918,33 | 1.070.799,14 | 222.119,19 | 381.802,37 | 316.209,95 | 65.592,41 | -291.150,82 |
| 2043 | | 1.311.725,57 | 977.023,50 | 334.702,07 | 368.910,66 | 274.778,81 | 94.131,85 | -197.018,96 |
| 2044 | | 1.330.051,29 | 982.922,86 | 347.128,43 | 356.252,00 | 263.274,24 | 92.977,77 | -104.041,20 |
| 2045 | | 1.349.268,78 | 989.191,05 | 360.077,73 | 344.189,88 | 252.336,34 | 91.853,54 | -12.187,66 |
| 2046 | | 1.369.642,74 | 996.073,88 | 373.568,86 | 332.749,67 | 241.992,48 | 90.757,18 | 78.569,52 |
| 2047 | | 1.389.270,46 | 1.302.208,17 | 87.062,29 | 321.445,85 | 301.301,60 | 20.144,25 | 98.713,77 |
| 2048 | | 1.408.770,23 | 1.008.679,71 | 400.090,52 | 310.435,87 | 222.272,13 | 88.163,74 | 186.877,51 |
| 2049 | | 1.429.318,04 | 1.015.498,91 | 413.819,13 | 299.965,50 | 213.118,86 | 86.846,63 | 273.724,14 |
| 2050 | | 1.449.228,04 | 1.021.837,46 | 427.390,58 | 289.660,89 | 204.237,25 | 85.423,64 | 359.147,78 |
| 2051 | | 1.471.049,52 | 1.029.112,53 | 441.936,99 | 280.021,34 | 195.896,51 | 84.124,83 | 443.272,61 |
| 2052 | | 1.491.369,76 | 1.135.497,00 | 355.872,76 | 270.370,85 | 205.854,57 | 64.516,27 | 507.788,89 |
| 2053 | | 1.513.091,62 | 1.042.713,14 | 470.378,48 | 261.246,49 | 180.032,16 | 81.214,33 | 589.003,22 |
| 2054 | | 1.533.958,85 | 1.049.360,09 | 484.598,76 | 252.237,49 | 172.552,19 | 79.685,30 | 668.688,52 |
| 2055 | | 1.557.355,81 | 1.057.227,61 | 500.128,19 | 243.890,27 | 165.567,52 | 78.322,76 | 747.011,28 |
| 2056 | | 1.579.388,29 | 1.064.332,00 | 515.056,29 | 235.562,55 | 158.742,95 | 76.819,60 | 823.830,88 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 6,75% | 18.974.026,45 | 18.150.195,57 | 823.830,88 | 29 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,045389642 | | | | |

CASO 3

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | - | 2.123.525,81 | -2.123.525,81 | -2.123.525,81 |
| 2018 | Año 0 | 836.509,55 | 800.986,49 | 35.523,06 | 796.675,76 | 762.844,27 | 33.831,49 | -2.089.694,33 |
| 2019 | | 848.477,51 | 834.752,81 | 13.724,69 | 769.594,11 | 757.145,41 | 12.448,70 | -2.077.245,63 |
| 2020 | | 882.581,38 | 851.764,41 | 30.816,96 | 762.406,98 | 735.786,13 | 26.620,85 | -2.050.624,78 |
| 2021 | | 895.099,63 | 855.980,59 | 39.119,04 | 736.400,68 | 704.217,35 | 32.183,33 | -2.018.441,44 |
| 2022 | | 908.115,50 | 960.429,60 | -52.314,10 | 711.532,26 | 752.521,72 | -40.989,47 | -2.059.430,91 |
| 2023 | | 930.380,15 | 870.408,92 | 59.971,23 | 694.263,99 | 649.512,53 | 44.751,46 | -2.014.679,45 |
| 2024 | | 943.893,59 | 875.117,76 | 68.775,84 | 670.807,55 | 621.929,85 | 48.877,70 | -1.965.801,75 |
| 2025 | | 957.183,80 | 879.626,09 | 77.557,71 | 647.859,67 | 595.365,56 | 52.494,11 | -1.913.307,64 |
| 2026 | | 971.187,09 | 884.463,18 | 86.723,92 | 626.035,86 | 570.132,85 | 55.903,01 | -1.857.404,63 |
| 2027 | | 985.217,13 | 1.189.078,27 | -203.861,14 | 604.837,86 | 729.990,91 | -125.153,05 | -1.982.557,68 |
| 2028 | | 999.960,26 | 894.557,11 | 105.403,14 | 584.656,05 | 523.029,02 | 61.627,04 | -1.920.930,65 |
| 2029 | | 1.014.730,14 | 899.814,19 | 114.915,95 | 565.039,71 | 501.050,21 | 63.989,50 | -1.856.941,15 |
| 2030 | | 1.028.897,62 | 904.587,92 | 124.309,70 | 545.646,38 | 479.722,29 | 65.924,09 | -1.791.017,06 |
| 2031 | | 1.043.194,26 | 909.407,56 | 133.786,71 | 526.883,99 | 459.312,61 | 67.571,38 | -1.723.445,68 |
| 2032 | | 1.058.203,96 | 1.014.467,48 | 43.736,49 | 509.014,20 | 487.976,20 | 21.038,00 | -1.702.407,68 |
| 2033 | | 1.073.851,14 | 920.072,86 | 153.778,28 | 491.943,58 | 421.495,98 | 70.447,60 | -1.631.960,08 |
| 2034 | | 1.089.729,83 | 925.635,36 | 164.094,47 | 475.445,51 | 403.851,64 | 71.593,87 | -1.560.366,21 |
| 2035 | | 1.105.256,13 | 930.960,83 | 174.295,30 | 459.256,75 | 386.833,45 | 72.423,30 | -1.487.942,91 |
| 2036 | | 1.120.559,20 | 936.087,07 | 184.472,13 | 443.443,33 | 370.441,44 | 73.001,89 | -1.414.941,03 |
| 2037 | | 1.136.954,48 | 1.241.559,33 | -104.604,85 | 428.506,19 | 467.930,65 | -39.424,47 | -1.454.365,49 |
| 2038 | | 1.153.099,77 | 947.329,76 | 205.770,01 | 413.896,36 | 340.036,78 | 73.859,57 | -1.380.505,92 |
| 2039 | | 1.170.364,05 | 953.484,13 | 216.879,91 | 400.088,80 | 325.948,43 | 74.140,37 | -1.306.365,55 |
| 2040 | | 1.186.896,79 | 959.118,73 | 227.778,05 | 386.419,54 | 312.261,54 | 74.158,00 | -1.232.207,55 |
| 2041 | | 1.203.687,81 | 964.838,16 | 238.849,65 | 373.224,96 | 299.165,35 | 74.059,61 | -1.158.147,94 |
| 2042 | | 1.221.089,53 | 1.070.799,14 | 150.290,39 | 360.591,12 | 316.209,95 | 44.381,17 | -1.113.766,77 |
| 2043 | | 1.238.851,92 | 977.023,50 | 261.828,42 | 348.415,63 | 274.778,81 | 73.636,82 | -1.040.129,95 |
| 2044 | | 1.256.159,55 | 982.922,86 | 273.236,69 | 336.460,23 | 263.274,24 | 73.185,99 | -966.943,96 |
| 2045 | | 1.274.309,40 | 989.191,05 | 285.118,35 | 325.068,22 | 252.336,34 | 72.731,88 | -894.212,09 |
| 2046 | | 1.293.551,48 | 996.073,88 | 297.477,60 | 314.263,57 | 241.992,48 | 72.271,09 | -821.941,00 |
| 2047 | | 1.312.088,76 | 1.302.208,17 | 9.880,60 | 303.587,75 | 301.301,60 | 2.286,15 | -819.654,85 |
| 2048 | | 1.330.505,21 | 1.008.679,71 | 321.825,50 | 293.189,43 | 222.272,13 | 70.917,30 | -748.737,55 |
| 2049 | | 1.349.911,49 | 1.015.498,91 | 334.412,57 | 283.300,75 | 213.118,86 | 70.181,88 | -678.555,67 |
| 2050 | | 1.368.715,37 | 1.021.837,46 | 346.877,91 | 273.568,62 | 204.237,25 | 69.331,37 | -609.224,30 |
| 2051 | | 1.389.324,55 | 1.029.112,53 | 360.212,02 | 264.464,60 | 195.896,51 | 68.568,09 | -540.656,21 |
| 2052 | | 1.408.515,88 | 1.135.497,00 | 273.018,88 | 255.350,25 | 205.854,57 | 49.495,67 | -491.160,54 |
| 2053 | | 1.429.030,97 | 1.042.713,14 | 386.317,83 | 246.732,79 | 180.032,16 | 66.700,64 | -424.459,90 |
| 2054 | | 1.448.738,91 | 1.049.360,09 | 399.378,83 | 238.224,30 | 172.552,19 | 65.672,11 | -358.787,79 |
| 2055 | | 1.470.836,04 | 1.057.227,61 | 413.608,43 | 230.340,81 | 165.567,52 | 64.773,30 | -294.014,49 |
| 2056 | | 1.491.644,50 | 1.064.332,00 | 427.312,50 | 222.475,74 | 158.742,95 | 63.732,79 | -230.281,70 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 4,49% | 17.919.913,87 | 18.150.195,57 | -230.281,70 | - |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 0,98731244 | | | | |

CASO 5

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.229.702,10 | -2.229.702,10 | - | 2.229.702,10 | -2.229.702,10 | -2.229.702,10 |
| 2018 | Año 0 | 984.128,88 | 841.035,81 | 143.093,07 | 937.265,60 | 800.986,49 | 136.279,11 | -2.093.422,99 |
| 2019 | | 998.208,83 | 876.490,45 | 121.718,38 | 905.404,83 | 795.002,68 | 110.402,15 | -1.983.020,84 |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 894.352,63 | 143.978,40 | 896.949,38 | 772.575,43 | 124.373,95 | -1.858.646,88 |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 898.779,62 | 154.278,77 | 866.353,74 | 739.428,22 | 126.925,53 | -1.731.721,36 |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 1.008.451,08 | 59.920,10 | 837.096,78 | 790.147,81 | 46.948,96 | -1.684.772,39 |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 913.929,36 | 180.635,52 | 816.781,17 | 681.988,16 | 134.793,01 | -1.549.979,39 |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 918.873,64 | 191.589,41 | 789.185,36 | 653.026,34 | 136.159,01 | -1.413.820,37 |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 923.607,39 | 202.491,20 | 762.187,85 | 625.133,84 | 137.054,01 | -1.276.766,36 |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 928.686,33 | 213.886,72 | 736.512,78 | 598.639,49 | 137.873,28 | -1.138.893,08 |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.248.532,19 | -89.453,21 | 711.573,95 | 766.490,46 | -54.916,51 | -1.193.809,59 |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 939.284,97 | 237.138,86 | 687.830,65 | 549.180,47 | 138.650,18 | -1.055.159,40 |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 944.804,90 | 248.995,26 | 664.752,60 | 526.102,72 | 138.649,88 | -916.509,52 |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 949.817,32 | 260.650,47 | 641.936,91 | 503.708,40 | 138.228,51 | -778.281,02 |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 954.877,94 | 272.409,43 | 619.863,52 | 482.278,24 | 137.585,28 | -640.695,74 |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.065.190,85 | 179.754,99 | 598.840,24 | 512.375,01 | 86.465,22 | -554.230,52 |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 966.076,50 | 297.277,78 | 578.757,15 | 442.570,78 | 136.186,37 | -418.044,14 |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 971.917,13 | 310.117,96 | 559.347,66 | 424.044,22 | 135.303,44 | -282.740,70 |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 977.508,87 | 322.792,46 | 540.302,06 | 406.175,13 | 134.126,93 | -148.613,77 |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 982.891,42 | 335.413,52 | 521.698,03 | 388.963,51 | 132.734,52 | -15.879,25 |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.303.637,30 | 33.956,21 | 504.124,93 | 491.327,19 | 12.797,74 | -3.081,51 |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 994.696,25 | 361.891,71 | 486.936,89 | 357.038,62 | 129.898,27 | 126.816,76 |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 1.001.158,34 | 375.740,54 | 470.692,70 | 342.245,85 | 128.446,86 | 255.263,61 |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 1.007.074,67 | 389.274,49 | 454.611,22 | 327.874,62 | 126.736,60 | 382.000,22 |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 1.013.080,07 | 403.023,23 | 439.088,19 | 314.123,62 | 124.964,57 | 506.964,79 |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.124.339,10 | 312.236,82 | 424.224,85 | 332.020,45 | 92.204,40 | 599.169,19 |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 1.025.874,67 | 431.598,18 | 409.900,74 | 288.517,75 | 121.382,99 | 720.552,18 |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 1.032.069,00 | 445.765,77 | 395.835,56 | 276.437,95 | 119.397,61 | 839.949,79 |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 1.038.650,60 | 460.536,93 | 382.433,20 | 264.953,16 | 117.480,04 | 957.429,83 |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 1.045.877,58 | 475.947,69 | 369.721,85 | 254.092,11 | 115.629,74 | 1.073.059,57 |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.367.318,58 | 176.315,26 | 357.162,06 | 316.366,68 | 40.795,38 | 1.113.854,94 |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.059.113,69 | 506.186,56 | 344.928,74 | 233.385,74 | 111.543,00 | 1.225.397,95 |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.066.273,86 | 521.857,30 | 333.295,00 | 223.774,81 | 109.520,19 | 1.334.918,14 |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.072.929,33 | 537.324,05 | 321.845,43 | 214.449,11 | 107.396,32 | 1.442.314,46 |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.080.568,16 | 553.931,31 | 311.134,82 | 205.691,34 | 105.443,48 | 1.547.757,95 |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.192.271,85 | 464.805,66 | 300.412,05 | 216.147,30 | 84.264,75 | 1.632.022,70 |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.094.848,80 | 586.364,11 | 290.273,87 | 189.033,76 | 101.240,11 | 1.733.262,81 |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.101.828,09 | 602.570,63 | 280.263,88 | 181.179,80 | 99.084,08 | 1.832.346,89 |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.110.088,99 | 620.306,35 | 270.989,19 | 173.845,89 | 97.143,30 | 1.929.490,19 |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.117.548,60 | 637.327,28 | 261.736,17 | 166.680,10 | 95.056,07 | 2.024.546,26 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 9,03% | 21.082.251,61 | 19.057.705,35 | 2.024.546,26 | 21 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,106232425 | | | | |

CASO 6

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.335.878,39 | -2.335.878,39 | - | 2.335.878,39 | -2.335.878,39 | -2.335.878,39 |
| 2018 | Año 0 | 984.128,88 | 881.085,14 | 103.043,74 | 937.265,60 | 839.128,70 | 98.136,90 | -2.237.741,49 |
| 2019 | | 998.208,83 | 918.228,10 | 79.980,73 | 905.404,83 | 832.859,95 | 72.544,88 | -2.165.196,61 |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 936.940,86 | 101.390,17 | 896.949,38 | 809.364,74 | 87.584,65 | -2.077.611,97 |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 941.578,65 | 111.479,74 | 866.353,74 | 774.639,08 | 91.714,66 | -1.985.897,31 |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 1.056.472,56 | 11.898,62 | 837.096,78 | 827.773,90 | 9.322,88 | -1.976.574,43 |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 957.449,81 | 137.115,07 | 816.781,17 | 714.463,79 | 102.317,38 | -1.874.257,05 |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 962.629,53 | 147.833,52 | 789.185,36 | 684.122,84 | 105.062,52 | -1.769.194,53 |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 967.588,70 | 158.509,89 | 762.187,85 | 654.902,12 | 107.285,73 | -1.661.908,79 |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 972.909,49 | 169.663,56 | 736.512,78 | 627.146,13 | 109.366,64 | -1.552.542,15 |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.307.986,10 | -148.907,12 | 711.573,95 | 802.990,00 | -91.416,05 | -1.643.958,21 |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 984.012,82 | 192.411,01 | 687.830,65 | 575.331,92 | 112.498,73 | -1.531.459,47 |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 989.795,61 | 204.004,55 | 664.752,60 | 551.155,23 | 113.597,37 | -1.417.862,11 |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 995.046,72 | 215.421,07 | 641.936,91 | 527.694,52 | 114.242,39 | -1.303.619,71 |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 1.000.348,31 | 226.939,06 | 619.863,52 | 505.243,88 | 114.619,64 | -1.189.000,07 |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.115.914,22 | 129.031,62 | 598.840,24 | 536.773,82 | 62.066,41 | -1.126.933,65 |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 1.012.080,15 | 251.274,13 | 578.757,15 | 463.645,58 | 115.111,58 | -1.011.822,08 |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 1.018.198,90 | 263.836,19 | 559.347,66 | 444.236,81 | 115.110,86 | -896.711,22 |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 1.024.056,91 | 276.244,42 | 540.302,06 | 425.516,80 | 114.785,26 | -781.925,96 |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 1.029.695,77 | 288.609,17 | 521.698,03 | 407.485,58 | 114.212,45 | -667.713,51 |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.365.715,26 | -28.121,75 | 504.124,93 | 514.723,72 | -10.598,79 | -678.312,31 |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 1.042.062,73 | 314.525,23 | 486.936,89 | 374.040,46 | 112.896,43 | -565.415,88 |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 1.048.832,55 | 328.066,33 | 470.692,70 | 358.543,27 | 112.149,43 | -453.266,44 |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 1.055.030,61 | 341.318,55 | 454.611,22 | 343.487,69 | 111.123,53 | -342.142,92 |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 1.061.321,97 | 354.781,33 | 439.088,19 | 329.081,89 | 110.006,30 | -232.136,61 |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.177.879,05 | 258.696,87 | 424.224,85 | 347.830,95 | 76.393,90 | -155.742,71 |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 1.074.725,85 | 382.747,00 | 409.900,74 | 302.256,69 | 107.644,05 | -48.098,66 |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 1.081.215,15 | 396.619,62 | 395.835,56 | 289.601,66 | 106.233,90 | 58.135,24 |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 1.088.110,15 | 411.077,38 | 382.433,20 | 277.569,98 | 104.863,22 | 162.998,46 |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 1.095.681,27 | 426.144,00 | 369.721,85 | 266.191,73 | 103.530,12 | 266.528,58 |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.432.428,99 | 111.204,85 | 357.162,06 | 331.431,76 | 25.730,30 | 292.258,87 |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.109.547,68 | 455.752,57 | 344.928,74 | 244.499,34 | 100.429,40 | 392.688,27 |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.117.048,80 | 471.082,36 | 333.295,00 | 234.430,75 | 98.864,25 | 491.552,52 |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.124.021,21 | 486.232,17 | 321.845,43 | 224.660,97 | 97.184,46 | 588.736,98 |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.132.023,78 | 502.475,69 | 311.134,82 | 215.486,16 | 95.648,66 | 684.385,64 |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.249.046,70 | 408.030,81 | 300.412,05 | 226.440,03 | 73.972,02 | 758.357,66 |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.146.984,46 | 534.228,45 | 290.273,87 | 198.035,37 | 92.238,50 | 850.596,16 |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.154.296,09 | 550.102,63 | 280.263,88 | 189.807,41 | 90.456,47 | 941.052,64 |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.162.950,37 | 567.444,97 | 270.989,19 | 182.124,27 | 88.864,93 | 1.029.917,56 |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.170.765,20 | 584.110,68 | 261.736,17 | 174.617,25 | 87.118,92 | 1.117.036,48 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 7,15% | 21.082.251,61 | 19.965.215,13 | 1.117.036,48 | 27 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,055949133 | | | | |

CASO 7

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.442.054,68 | -2.442.054,68 | - | 2.442.054,68 | -2.442.054,68 | -2.442.054,68 |
| 2018 | Año 0 | 984.128,88 | 921.134,46 | 62.994,42 | 937.265,60 | 877.270,92 | 59.994,68 | -2.382.060,00 |
| 2019 | | 998.208,83 | 959.965,74 | 38.243,09 | 905.404,83 | 870.717,22 | 34.687,61 | -2.347.372,39 |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 979.529,08 | 58.801,95 | 896.949,38 | 846.154,04 | 50.795,34 | -2.296.577,05 |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 984.377,68 | 68.680,71 | 866.353,74 | 809.849,95 | 56.503,79 | -2.240.073,25 |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 1.104.494,04 | -36.122,86 | 837.096,78 | 865.399,98 | -28.303,21 | -2.268.376,46 |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 1.000.970,25 | 93.594,63 | 816.781,17 | 746.939,41 | 69.841,75 | -2.198.534,71 |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 1.006.385,42 | 104.077,63 | 789.185,36 | 715.219,33 | 73.966,03 | -2.124.568,68 |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 1.011.570,00 | 114.528,59 | 762.187,85 | 684.670,40 | 77.517,46 | -2.047.051,23 |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 1.017.132,65 | 125.440,40 | 736.512,78 | 655.652,78 | 80.860,00 | -1.966.191,23 |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.367.440,01 | -208.361,03 | 711.573,95 | 839.489,55 | -127.915,60 | -2.094.106,83 |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 1.028.740,68 | 147.683,15 | 687.830,65 | 601.483,37 | 86.347,28 | -2.007.759,55 |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 1.034.786,32 | 159.013,84 | 664.752,60 | 576.207,74 | 88.544,86 | -1.919.214,69 |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 1.040.276,11 | 170.191,68 | 641.936,91 | 551.680,63 | 90.256,28 | -1.828.958,41 |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 1.045.818,69 | 181.468,68 | 619.863,52 | 528.209,51 | 91.654,01 | -1.737.304,39 |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.166.637,60 | 78.308,24 | 598.840,24 | 561.172,63 | 37.667,60 | -1.699.636,79 |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 1.058.083,79 | 205.270,49 | 578.757,15 | 484.720,38 | 94.036,78 | -1.605.600,01 |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 1.064.480,67 | 217.554,42 | 559.347,66 | 464.429,39 | 94.918,27 | -1.510.681,74 |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 1.070.604,96 | 229.696,37 | 540.302,06 | 444.858,47 | 95.443,59 | -1.415.238,15 |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 1.076.500,13 | 241.804,81 | 521.698,03 | 426.007,65 | 95.690,38 | -1.319.547,77 |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.427.793,23 | -90.199,72 | 504.124,93 | 538.120,25 | -33.995,33 | -1.353.543,10 |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 1.089.429,22 | 267.158,74 | 486.936,89 | 391.042,30 | 95.894,59 | -1.257.648,51 |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 1.096.506,75 | 280.392,13 | 470.692,70 | 374.840,69 | 95.852,01 | -1.161.796,50 |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 1.102.986,54 | 293.362,62 | 454.611,22 | 359.100,77 | 95.510,45 | -1.066.286,05 |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 1.109.563,88 | 306.539,42 | 439.088,19 | 344.040,15 | 95.048,04 | -971.238,01 |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.231.419,01 | 205.156,91 | 424.224,85 | 363.641,45 | 60.583,40 | -910.654,61 |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 1.123.577,02 | 333.895,83 | 409.900,74 | 315.995,63 | 93.905,11 | -816.749,50 |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 1.130.361,29 | 347.473,48 | 395.835,56 | 302.765,37 | 93.070,19 | -723.679,31 |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 1.137.569,70 | 361.617,83 | 382.433,20 | 290.186,79 | 92.246,41 | -631.432,91 |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 1.145.484,96 | 376.340,31 | 369.721,85 | 278.291,36 | 91.430,49 | -540.002,41 |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.497.539,39 | 46.094,45 | 357.162,06 | 346.496,84 | 10.665,22 | -529.337,20 |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.159.981,67 | 405.318,58 | 344.928,74 | 255.612,95 | 89.315,79 | -440.021,41 |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.167.823,75 | 420.307,41 | 333.295,00 | 245.086,69 | 88.208,31 | -351.813,10 |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.175.113,08 | 435.140,30 | 321.845,43 | 234.872,84 | 86.972,60 | -264.840,51 |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.183.479,41 | 451.020,06 | 311.134,82 | 225.280,99 | 85.853,83 | -178.986,67 |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.305.821,55 | 351.255,96 | 300.412,05 | 236.732,76 | 63.679,29 | -115.307,38 |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.199.120,11 | 482.092,80 | 290.273,87 | 207.036,98 | 83.236,90 | -32.070,48 |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.206.764,10 | 497.634,62 | 280.263,88 | 198.435,02 | 81.828,86 | 49.758,38 |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.215.811,75 | 514.583,59 | 270.989,19 | 190.402,64 | 80.586,55 | 130.344,93 |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.223.981,80 | 530.894,08 | 261.736,17 | 182.554,40 | 79.181,77 | 209.526,70 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 5,39% | 21.082.251,61 | 20.872.724,90 | 209.526,70 | 37 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,010038301 | | | | |

CASO 8

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.548.230,97 | -2.548.230,97 | - | 2.548.230,97 | -2.548.230,97 | -2.548.230,97 |
| 2018 | Año 0 | 984.128,88 | 961.183,79 | 22.945,09 | 937.265,60 | 915.413,13 | 21.852,47 | -2.526.378,50 |
| 2019 | | 998.208,83 | 1.001.703,38 | -3.494,55 | 905.404,83 | 908.574,49 | -3.169,66 | -2.529.548,16 |
| 2020 | | 1.038.331,03 | 1.022.117,30 | 16.213,73 | 896.949,38 | 882.943,35 | 14.006,03 | -2.515.542,13 |
| 2021 | | 1.053.058,39 | 1.027.176,71 | 25.881,68 | 866.353,74 | 845.060,82 | 21.292,92 | -2.494.249,20 |
| 2022 | | 1.068.371,18 | 1.152.515,52 | -84.144,34 | 837.096,78 | 903.026,07 | -65.929,29 | -2.560.178,50 |
| 2023 | | 1.094.564,88 | 1.044.490,70 | 50.074,18 | 816.781,17 | 779.415,04 | 37.366,12 | -2.522.812,37 |
| 2024 | | 1.110.463,05 | 1.050.141,31 | 60.321,74 | 789.185,36 | 746.315,82 | 42.869,54 | -2.479.942,84 |
| 2025 | | 1.126.098,59 | 1.055.551,31 | 70.547,28 | 762.187,85 | 714.438,67 | 47.749,18 | -2.432.193,66 |
| 2026 | | 1.142.573,05 | 1.061.355,81 | 81.217,24 | 736.512,78 | 684.159,42 | 52.353,36 | -2.379.840,30 |
| 2027 | | 1.159.078,98 | 1.426.893,93 | -267.814,95 | 711.573,95 | 875.989,09 | -164.415,14 | -2.544.255,45 |
| 2028 | | 1.176.423,83 | 1.073.468,53 | 102.955,30 | 687.830,65 | 627.634,82 | 60.195,83 | -2.484.059,62 |
| 2029 | | 1.193.800,16 | 1.079.777,02 | 114.023,14 | 664.752,60 | 601.260,25 | 63.492,35 | -2.420.567,27 |
| 2030 | | 1.210.467,79 | 1.085.505,51 | 124.962,28 | 641.936,91 | 575.666,75 | 66.270,17 | -2.354.297,10 |
| 2031 | | 1.227.287,37 | 1.091.289,07 | 135.998,30 | 619.863,52 | 551.175,14 | 68.688,38 | -2.285.608,72 |
| 2032 | | 1.244.945,84 | 1.217.360,97 | 27.584,87 | 598.840,24 | 585.571,44 | 13.268,79 | -2.272.339,93 |
| 2033 | | 1.263.354,28 | 1.104.087,43 | 159.266,85 | 578.757,15 | 505.795,17 | 72.961,98 | -2.199.377,95 |
| 2034 | | 1.282.035,09 | 1.110.762,43 | 171.272,66 | 559.347,66 | 484.621,97 | 74.725,69 | -2.124.652,26 |
| 2035 | | 1.300.301,33 | 1.117.153,00 | 183.148,33 | 540.302,06 | 464.200,15 | 76.101,92 | -2.048.550,34 |
| 2036 | | 1.318.304,94 | 1.123.304,48 | 195.000,46 | 521.698,03 | 444.529,73 | 77.168,30 | -1.971.382,04 |
| 2037 | | 1.337.593,51 | 1.489.871,20 | -152.277,69 | 504.124,93 | 561.516,79 | -57.391,86 | -2.028.773,90 |
| 2038 | | 1.356.587,96 | 1.136.795,71 | 219.792,25 | 486.936,89 | 408.044,14 | 78.892,75 | -1.949.881,14 |
| 2039 | | 1.376.898,88 | 1.144.180,96 | 232.717,92 | 470.692,70 | 391.138,11 | 79.554,59 | -1.870.326,55 |
| 2040 | | 1.396.349,16 | 1.150.942,48 | 245.406,68 | 454.611,22 | 374.713,85 | 79.897,37 | -1.790.429,18 |
| 2041 | | 1.416.103,30 | 1.157.805,79 | 258.297,51 | 439.088,19 | 358.998,42 | 80.089,77 | -1.710.339,41 |
| 2042 | | 1.436.575,92 | 1.284.958,97 | 151.616,95 | 424.224,85 | 379.451,94 | 44.772,91 | -1.665.566,51 |
| 2043 | | 1.457.472,85 | 1.172.428,20 | 285.044,65 | 409.900,74 | 329.734,57 | 80.166,17 | -1.585.400,34 |
| 2044 | | 1.477.834,77 | 1.179.507,43 | 298.327,34 | 395.835,56 | 315.929,08 | 79.906,48 | -1.505.493,86 |
| 2045 | | 1.499.187,53 | 1.187.029,26 | 312.158,27 | 382.433,20 | 302.803,61 | 79.629,59 | -1.425.864,27 |
| 2046 | | 1.521.825,27 | 1.195.288,66 | 326.536,61 | 369.721,85 | 290.390,98 | 79.330,87 | -1.346.533,40 |
| 2047 | | 1.543.633,84 | 1.562.649,80 | -19.015,96 | 357.162,06 | 361.561,92 | -4.399,86 | -1.350.933,27 |
| 2048 | | 1.565.300,25 | 1.210.415,65 | 354.884,60 | 344.928,74 | 266.726,56 | 78.202,18 | -1.272.731,09 |
| 2049 | | 1.588.131,16 | 1.218.598,70 | 369.532,46 | 333.295,00 | 255.742,64 | 77.552,36 | -1.195.178,72 |
| 2050 | | 1.610.253,38 | 1.226.204,95 | 384.048,43 | 321.845,43 | 245.084,70 | 76.760,73 | -1.118.417,99 |
| 2051 | | 1.634.499,47 | 1.234.935,04 | 399.564,43 | 311.134,82 | 235.075,81 | 76.059,01 | -1.042.358,98 |
| 2052 | | 1.657.077,51 | 1.362.596,40 | 294.481,11 | 300.412,05 | 247.025,49 | 53.386,56 | -988.972,42 |
| 2053 | | 1.681.212,91 | 1.251.255,77 | 429.957,14 | 290.273,87 | 216.038,59 | 74.235,29 | -914.737,13 |
| 2054 | | 1.704.398,72 | 1.259.232,10 | 445.166,62 | 280.263,88 | 207.062,63 | 73.201,25 | -841.535,87 |
| 2055 | | 1.730.395,34 | 1.268.673,13 | 461.722,21 | 270.989,19 | 198.681,02 | 72.308,17 | -769.227,70 |
| 2056 | | 1.754.875,88 | 1.277.198,40 | 477.677,48 | 261.736,17 | 190.491,54 | 71.244,63 | -697.983,08 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 3,71% | 21.082.251,61 | 21.780.234,68 | -697.983,08 | - |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 0,967953372 | | | | |

CASO 9

| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.229.702,10 | -2.229.702,10 | - | 2.229.702,10 | -2.229.702,10 | -2.229.702,10 |
| 2018 | Año 0 | 934.922,44 | 841.035,81 | 93.886,62 | 890.402,32 | 800.986,49 | 89.415,83 | -2.140.286,27 |
| 2019 | | 948.298,39 | 876.490,45 | 71.807,93 | 860.134,59 | 795.002,68 | 65.131,91 | -2.075.154,36 |
| 2020 | | 986.414,48 | 894.352,63 | 92.061,84 | 852.101,91 | 772.575,43 | 79.526,48 | -1.995.627,88 |
| 2021 | | 1.000.405,47 | 898.779,62 | 101.625,85 | 823.036,06 | 739.428,22 | 83.607,84 | -1.912.020,04 |
| 2022 | | 1.014.952,62 | 1.008.451,08 | 6.501,54 | 795.241,94 | 790.147,81 | 5.094,13 | -1.906.925,91 |
| 2023 | | 1.039.836,64 | 913.929,36 | 125.907,27 | 775.942,11 | 681.988,16 | 93.953,95 | -1.812.971,96 |
| 2024 | | 1.054.939,90 | 918.873,64 | 136.066,25 | 749.726,09 | 653.026,34 | 96.699,75 | -1.716.272,22 |
| 2025 | | 1.069.793,66 | 923.607,39 | 146.186,27 | 724.078,46 | 625.133,84 | 98.944,62 | -1.617.327,60 |
| 2026 | | 1.085.444,40 | 928.686,33 | 156.758,06 | 699.687,14 | 598.639,49 | 101.047,65 | -1.516.279,95 |
| 2027 | | 1.101.125,03 | 1.248.532,19 | -147.407,15 | 675.995,25 | 766.490,46 | -90.495,21 | -1.606.775,16 |
| 2028 | | 1.117.602,64 | 939.284,97 | 178.317,67 | 653.439,12 | 549.180,47 | 104.258,65 | -1.502.516,51 |
| 2029 | | 1.134.110,15 | 944.804,90 | 189.305,26 | 631.514,97 | 526.102,72 | 105.412,25 | -1.397.104,26 |
| 2030 | | 1.149.944,40 | 949.817,32 | 200.127,08 | 609.840,07 | 503.708,40 | 106.131,66 | -1.290.972,59 |
| 2031 | | 1.165.923,00 | 954.877,94 | 211.045,07 | 588.870,34 | 482.278,24 | 106.592,10 | -1.184.380,50 |
| 2032 | | 1.182.698,55 | 1.065.190,85 | 117.507,70 | 568.898,22 | 512.375,01 | 56.523,21 | -1.127.857,28 |
| 2033 | | 1.200.186,57 | 966.076,50 | 234.110,06 | 549.819,29 | 442.570,78 | 107.248,52 | -1.020.608,77 |
| 2034 | | 1.217.933,34 | 971.917,13 | 246.016,21 | 531.380,28 | 424.044,22 | 107.336,06 | -913.272,71 |
| 2035 | | 1.235.286,26 | 977.508,87 | 257.777,39 | 513.286,96 | 406.175,13 | 107.111,83 | -806.160,88 |
| 2036 | | 1.252.389,69 | 982.891,42 | 269.498,27 | 495.613,13 | 388.963,51 | 106.649,62 | -699.511,26 |
| 2037 | | 1.270.713,83 | 1.303.637,30 | -32.923,46 | 478.918,68 | 491.327,19 | -12.408,51 | -711.919,77 |
| 2038 | | 1.288.758,56 | 994.696,25 | 294.062,32 | 462.590,05 | 357.038,62 | 105.551,42 | -606.368,35 |
| 2039 | | 1.308.053,94 | 1.001.158,34 | 306.895,60 | 447.158,07 | 342.245,85 | 104.912,22 | -501.456,13 |
| 2040 | | 1.326.531,70 | 1.007.074,67 | 319.457,03 | 431.880,66 | 327.874,62 | 104.006,04 | -397.450,08 |
| 2041 | | 1.345.298,14 | 1.013.080,07 | 332.218,07 | 417.133,78 | 314.123,62 | 103.010,16 | -294.439,92 |
| 2042 | | 1.364.747,12 | 1.124.339,10 | 240.408,03 | 403.013,61 | 332.020,45 | 70.993,16 | -223.446,76 |
| 2043 | | 1.384.599,21 | 1.025.874,67 | 358.724,53 | 389.405,70 | 288.517,75 | 100.887,95 | -122.558,81 |
| 2044 | | 1.403.943,03 | 1.032.069,00 | 371.874,03 | 376.043,78 | 276.437,95 | 99.605,83 | -22.952,98 |
| 2045 | | 1.424.228,15 | 1.038.650,60 | 385.577,55 | 363.311,54 | 264.953,16 | 98.358,38 | 75.405,40 |
| 2046 | | 1.445.734,01 | 1.045.877,58 | 399.856,43 | 351.235,76 | 254.092,11 | 97.143,65 | 172.549,05 |
| 2047 | | 1.466.452,15 | 1.367.318,58 | 99.133,57 | 339.303,96 | 316.366,68 | 22.937,27 | 195.486,32 |
| 2048 | | 1.487.035,24 | 1.059.113,69 | 427.921,54 | 327.682,30 | 233.385,74 | 94.296,57 | 289.782,89 |
| 2049 | | 1.508.724,60 | 1.066.273,86 | 442.450,74 | 316.630,25 | 223.774,81 | 92.855,44 | 382.638,33 |
| 2050 | | 1.529.740,71 | 1.072.929,33 | 456.811,38 | 305.753,16 | 214.449,11 | 91.304,05 | 473.942,38 |
| 2051 | | 1.552.774,50 | 1.080.568,16 | 472.206,34 | 295.578,08 | 205.691,34 | 89.886,74 | 563.829,12 |
| 2052 | | 1.574.223,63 | 1.192.271,85 | 381.951,79 | 285.391,45 | 216.147,30 | 69.244,15 | 633.073,27 |
| 2053 | | 1.597.152,26 | 1.094.848,80 | 502.303,46 | 275.760,18 | 189.033,76 | 86.726,42 | 719.799,69 |
| 2054 | | 1.619.178,78 | 1.101.828,09 | 517.350,69 | 266.250,69 | 181.179,80 | 85.070,89 | 804.870,58 |
| 2055 | | 1.643.875,57 | 1.110.088,99 | 533.786,58 | 257.439,73 | 173.845,89 | 83.593,84 | 888.464,42 |
| 2056 | | 1.667.132,09 | 1.117.548,60 | 549.583,49 | 248.649,36 | 166.680,10 | 81.969,26 | 970.433,68 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 6,96% | 20.028.139,03 | 19.057.705,35 | 970.433,68 | 28 |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 1,050920804 | | | | |

CASO 10

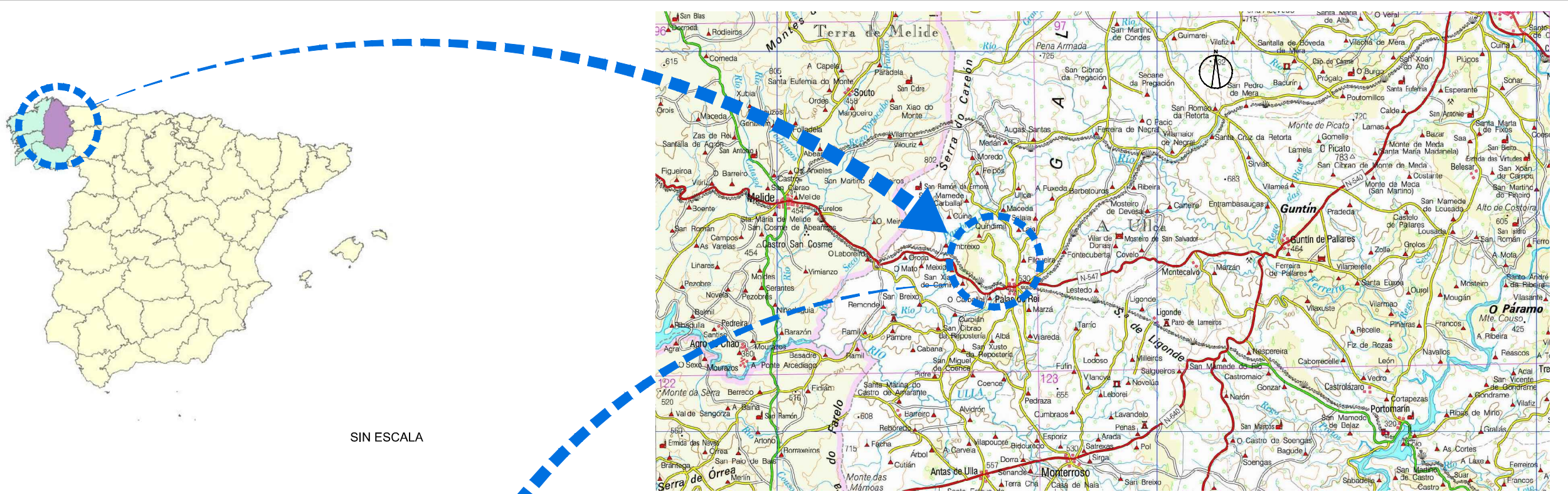
| Margen bruto | | | | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Año | Periodo | Beneficio | Coste (sin contar coste de amortización) | B-C | Beneficio actualizado año 1 | Coste actualizado año 1 | B-C actualizado año 1 | B-C actualizado acumulado |
| 2017 | Año concesión | 0,00 | 2.335.878,39 | -2.335.878,39 | - | 2.335.878,39 | -2.335.878,39 | -2.335.878,39 |
| 2018 | Año 0 | 885.715,99 | 881.085,14 | 4.630,86 | 843.539,04 | 839.128,70 | 4.410,34 | -2.331.468,05 |
| 2019 | | 898.387,95 | 918.228,10 | -19.840,15 | 814.864,35 | 832.859,95 | -17.995,60 | -2.349.463,65 |
| 2020 | | 934.497,93 | 936.940,86 | -2.442,93 | 807.254,45 | 809.364,74 | -2.110,29 | -2.351.573,95 |
| 2021 | | 947.752,55 | 941.578,65 | 6.173,90 | 779.718,37 | 774.639,08 | 5.079,29 | -2.346.494,66 |
| 2022 | | 961.534,06 | 1.056.472,56 | -94.938,50 | 753.387,10 | 827.773,90 | -74.386,80 | -2.420.881,46 |
| 2023 | | 985.108,39 | 957.449,81 | 27.658,58 | 735.103,05 | 714.463,79 | 20.639,26 | -2.400.242,20 |
| 2024 | | 999.416,75 | 962.629,53 | 36.787,21 | 710.266,82 | 684.122,84 | 26.143,99 | -2.374.098,21 |
| 2025 | | 1.013.488,73 | 967.588,70 | 45.900,03 | 685.969,07 | 654.902,12 | 31.066,95 | -2.343.031,26 |
| 2026 | | 1.028.315,75 | 972.909,49 | 55.406,25 | 662.861,50 | 627.146,13 | 35.715,36 | -2.307.315,90 |
| 2027 | | 1.043.171,08 | 1.307.986,10 | -264.815,02 | 640.416,55 | 802.990,00 | -162.573,45 | -2.469.889,35 |
| 2028 | | 1.058.781,45 | 984.012,82 | 74.768,62 | 619.047,58 | 575.331,92 | 43.715,67 | -2.426.173,68 |
| 2029 | | 1.074.420,14 | 989.795,61 | 84.624,54 | 598.277,34 | 551.155,23 | 47.122,11 | -2.379.051,57 |
| 2030 | | 1.089.421,01 | 995.046,72 | 94.374,29 | 577.743,22 | 527.694,52 | 50.048,70 | -2.329.002,87 |
| 2031 | | 1.104.558,63 | 1.000.348,31 | 104.210,32 | 557.877,17 | 505.243,88 | 52.633,29 | -2.276.369,58 |
| 2032 | | 1.120.451,26 | 1.115.914,22 | 4.537,03 | 538.956,21 | 536.773,82 | 2.182,39 | -2.274.187,19 |
| 2033 | | 1.137.018,85 | 1.012.080,15 | 124.938,71 | 520.881,44 | 463.645,58 | 57.235,86 | -2.216.951,33 |
| 2034 | | 1.153.831,58 | 1.018.198,90 | 135.632,68 | 503.412,90 | 444.236,81 | 59.176,09 | -2.157.775,24 |
| 2035 | | 1.170.271,20 | 1.024.056,91 | 146.214,28 | 486.271,85 | 425.516,80 | 60.755,05 | -2.097.020,18 |
| 2036 | | 1.186.474,45 | 1.029.695,77 | 156.778,67 | 469.528,23 | 407.485,58 | 62.042,64 | -2.034.977,54 |
| 2037 | | 1.203.834,16 | 1.365.715,26 | -161.881,11 | 453.712,43 | 514.723,72 | -61.011,29 | -2.095.988,82 |
| 2038 | | 1.220.929,16 | 1.042.062,73 | 178.866,43 | 438.243,20 | 374.040,46 | 64.202,74 | -2.031.786,08 |
| 2039 | | 1.239.208,99 | 1.048.832,55 | 190.376,44 | 423.623,43 | 358.543,27 | 65.080,16 | -1.966.705,92 |
| 2040 | | 1.256.714,24 | 1.055.030,61 | 201.683,64 | 409.150,10 | 343.487,69 | 65.662,41 | -1.901.043,52 |
| 2041 | | 1.274.492,97 | 1.061.321,97 | 213.171,00 | 395.179,37 | 329.081,89 | 66.097,48 | -1.834.946,03 |
| 2042 | | 1.292.918,33 | 1.177.879,05 | 115.039,28 | 381.802,37 | 347.830,95 | 33.971,42 | -1.800.974,61 |
| 2043 | | 1.311.725,57 | 1.074.725,85 | 236.999,72 | 368.910,66 | 302.256,69 | 66.653,97 | -1.734.320,64 |
| 2044 | | 1.330.051,29 | 1.081.215,15 | 248.836,15 | 356.252,00 | 289.601,66 | 66.650,34 | -1.667.670,30 |
| 2045 | | 1.349.268,78 | 1.088.110,15 | 261.158,62 | 344.189,88 | 277.569,98 | 66.619,90 | -1.601.050,39 |
| 2046 | | 1.369.642,74 | 1.095.681,27 | 273.961,47 | 332.749,67 | 266.191,73 | 66.557,93 | -1.534.492,46 |
| 2047 | | 1.389.270,46 | 1.432.428,99 | -43.158,53 | 321.445,85 | 331.431,76 | -9.985,91 | -1.544.478,37 |
| 2048 | | 1.408.770,23 | 1.109.547,68 | 299.222,54 | 310.435,87 | 244.499,34 | 65.936,52 | -1.478.541,85 |
| 2049 | | 1.429.318,04 | 1.117.048,80 | 312.269,24 | 299.965,50 | 234.430,75 | 65.534,75 | -1.413.007,10 |
| 2050 | | 1.449.228,04 | 1.124.021,21 | 325.206,83 | 289.660,89 | 224.660,97 | 64.999,92 | -1.348.007,18 |
| 2051 | | 1.471.049,52 | 1.132.023,78 | 339.025,74 | 280.021,34 | 215.486,16 | 64.535,18 | -1.283.472,01 |
| 2052 | | 1.491.369,76 | 1.249.046,70 | 242.323,06 | 270.370,85 | 226.440,03 | 43.930,82 | -1.239.541,19 |
| 2053 | | 1.513.091,62 | 1.146.984,46 | 366.107,16 | 261.246,49 | 198.035,37 | 63.211,12 | -1.176.330,07 |
| 2054 | | 1.533.958,85 | 1.154.296,09 | 379.662,75 | 252.237,49 | 189.807,41 | 62.430,09 | -1.113.899,99 |
| 2055 | | 1.557.355,81 | 1.162.950,37 | 394.405,43 | 243.890,27 | 182.124,27 | 61.766,01 | -1.052.133,98 |
| 2056 | | 1.579.388,29 | 1.170.765,20 | 408.623,10 | 235.562,55 | 174.617,25 | 60.945,30 | -991.188,68 |
| | | | | TIR | BAN | CAN | VAN | Payback |
| | | | | 2,97% | 18.974.026,45 | 19.965.215,13 | -991.188,68 | - |
| | | | | B/C | | | | |
| | | | | 0,95035422 | | | | |

Como se ha podido observar, se han incluido todos los casos hasta que se observa que no se produce recuperación de la inversión durante el periodo de concesión. En el caso 3 ya no se produce recuperación de la inversión en el periodo considerado por lo que ya no se incluye el caso 4, así como tampoco se incluyen los casos 11 y 12.

En resumen, se puede concluir que la construcción y explotación en régimen de concesión del Área de Servicio propuesta, en las condiciones anteriormente indicadas, es viable.

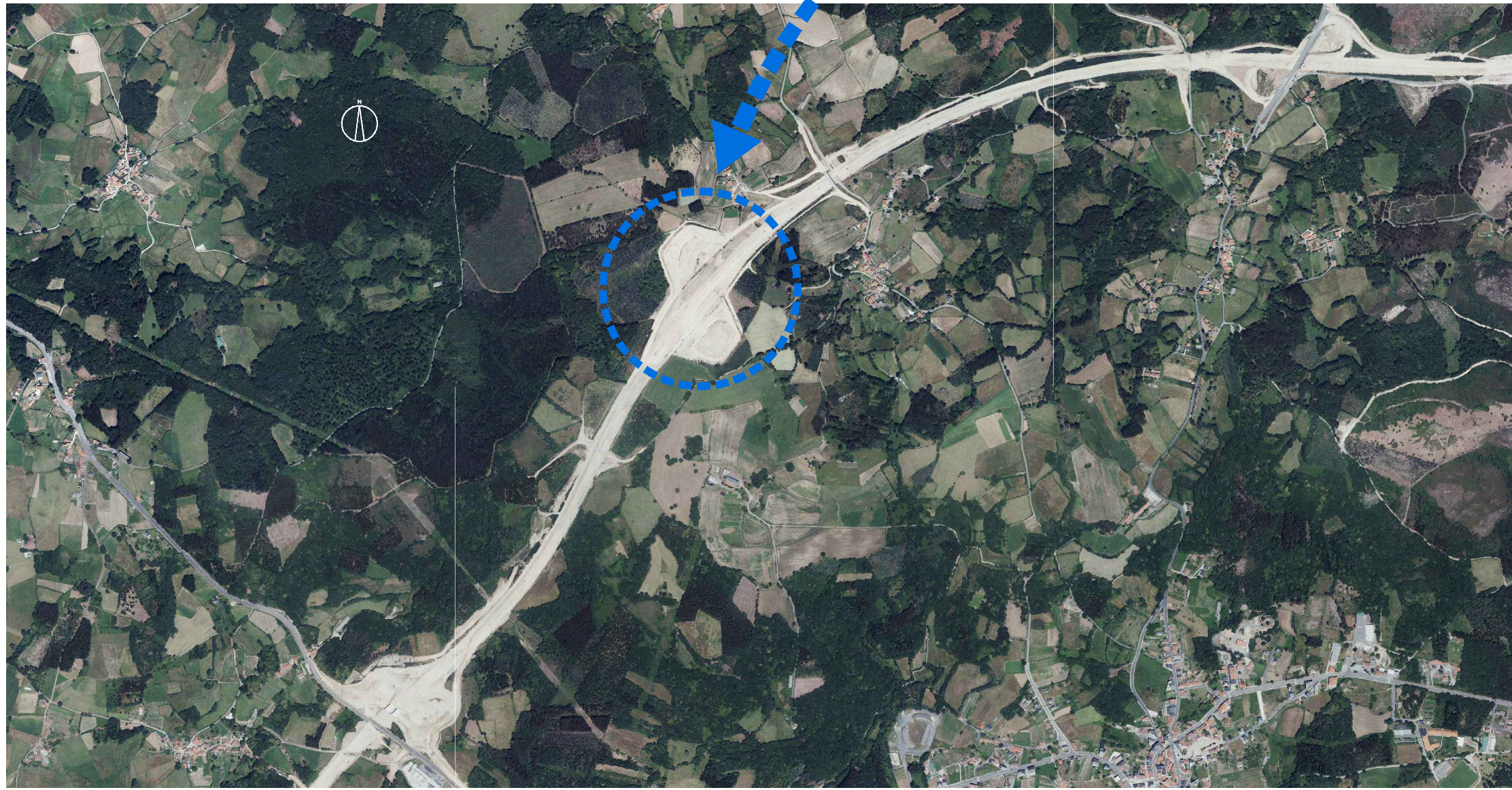
Hay que indicar, finalmente, que existe un alto grado de incertidumbre, debido a la indefinición de las variables que definen los ingresos. A su vez, la larga duración de la inversión y la posibilidad de cambio de los escenarios económicos durante el período de concesión aumentan a su vez la incertidumbre de la inversión.

DOCUMENTO Nº2: PLANOS



SIN ESCALA

ESCALA: 1/250.000



ESCALA: 1/15.000






ÍNDICE DE PLANOS

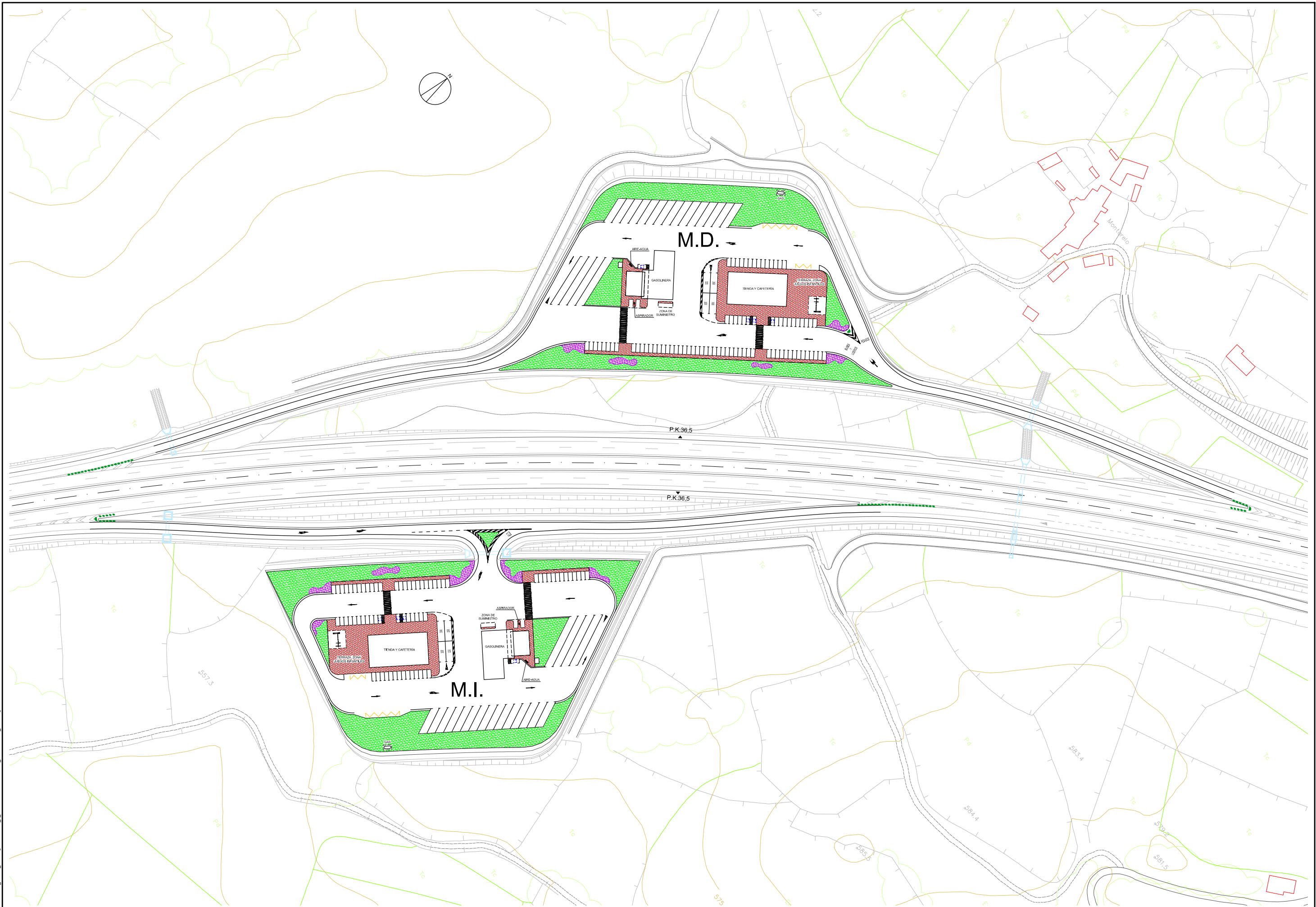
| Nº DE PLANO | TÍTULO | ESCALA | Nº HOJAS |
|-------------|-----------------------------|---------|----------|
| 1 | SITUACIÓN E ÍNDICE | VARIAS | 1 |
| 2 | PLANO DE CONJUNTO | 1:5.000 | 1 |
| 3 | PLANTA GENERAL | 1:2.000 | 1 |
| 4 | SECCIONES TIPO | VARIAS | 1 |
| 5 | DRENAJE Y SANEAMIENTO | 1:1.500 | 1 |
| 6 | EDIFICIOS E INSTALACIONES | | |
| 6.1 | ESTACIÓN DE SUMINISTRO | 1:200 | 1 |
| 6.2 | CAFETERÍA | 1:200 | 1 |
| 7 | SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO | 1:1.500 | 6 |
| 8 | ILUMINACIÓN | 1:1.500 | 3 |
| 9 | ORDENACIÓN ECOLÓGICA | 1:1.500 | 1 |
| 10 | ACCESOS DE OBRA | 1:4.000 | 1 |

P:\CAL2013\ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013_4_Planos\INDICE\Indice_E_01.dwg



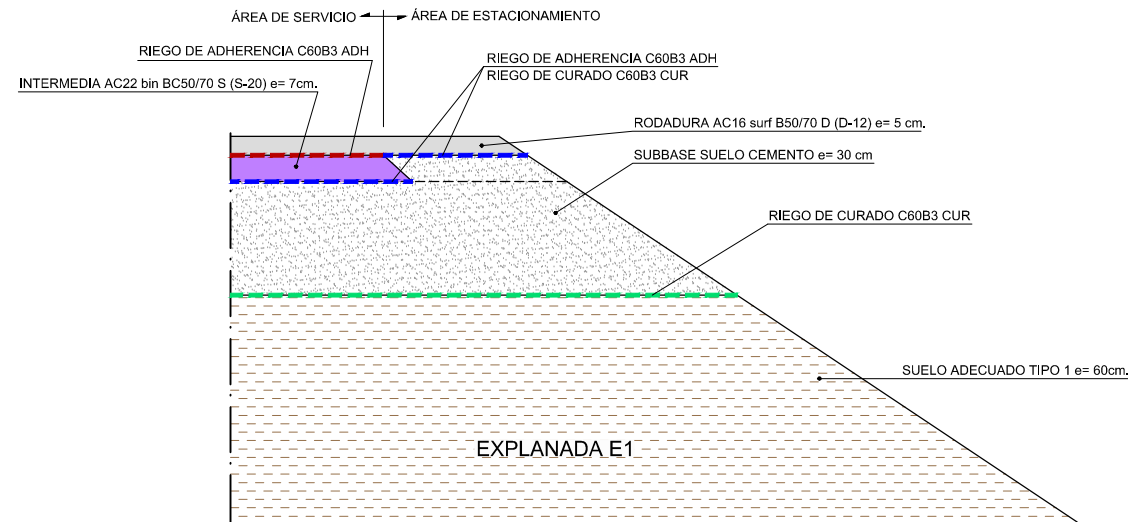
P:\CAL2013\ANTEP_A_S_Lugo\CAL201313_4_Palás\PLANDS\PlanoConjunto_E001.dwg

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|
|  GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO | SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS | DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA |  ciesa consultora de ingeniería y empresa, s.l. | EL ING. DIRECTOR DEL PROYECTO:  HÉCTOR PRESAS CEJA | LA ING. AUTORA DEL PROYECTO:  ARACELI IGLESIAS FERNÁNDEZ | Vº Bº EL INGENIERO JEFE:  ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO | ESCALA: 1:5.000 NUMÉRICA: 0 25 50 75m GRÁFICA: | TÍTULO DEL PROYECTO: ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL ÁREA DE SERVICIO DE PALAS DE REI EN LA AUTOVÍA A-54. PROVINCIA DE LUGO | CLAVE: A-37-LU-4100 | Nº PLANO: 2 HOJA 1 DE 1 | DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANO DE CONJUNTO | FECHA: OCTUBRE 2016 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|

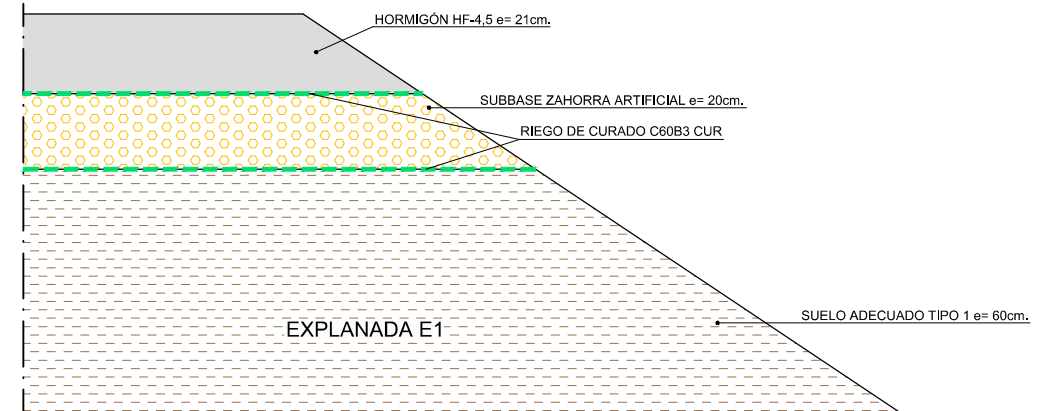


P:\CAL201313_1_01\PLANOS\03_Planos\General_L001.dwg

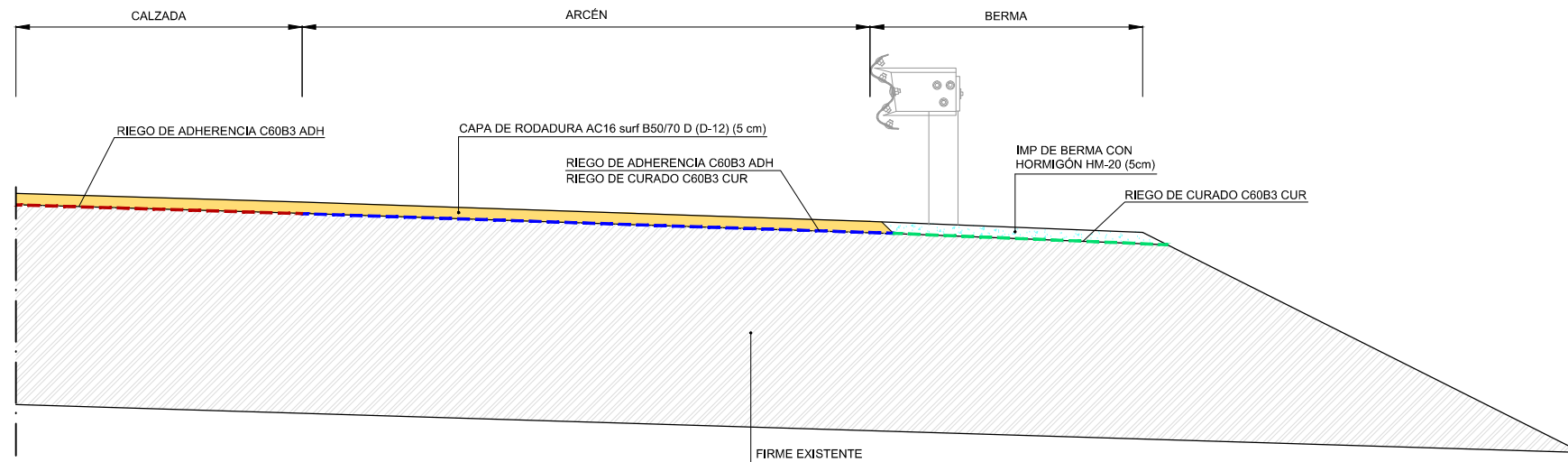
SECCIÓN TIPO ÁREA DE SERVICIO GENERAL Y ZONA DE ESTACIONAMIENTO
SECCIÓN TIPO 3212
ESCALA 1:20



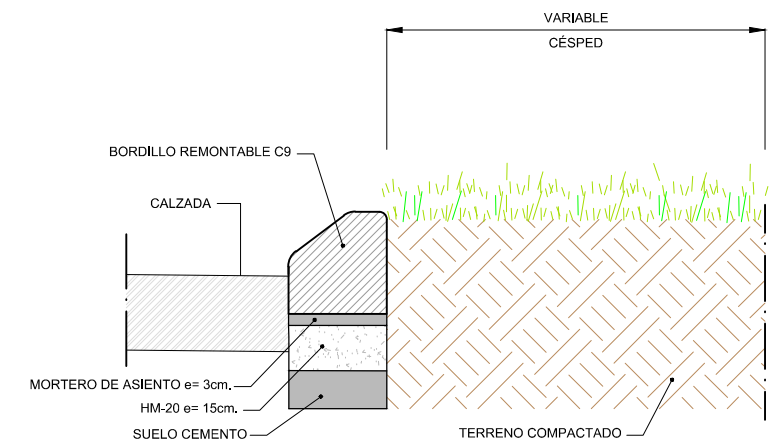
SECCIÓN TIPO ESTACIÓN DE SERVICIO
SECCIÓN TIPO 3214
ESCALA 1:20



SECCIÓN TIPO RAMALES
SECCIÓN TIPO 3132
ESCALA 1:30

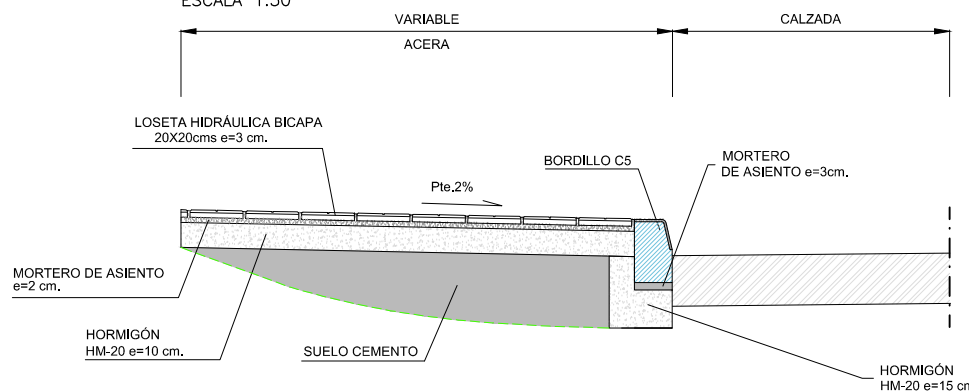


BORDILLO REMONTABLE EN PARTERRE
ESCALA 1:20



ACERAS

ESCALA 1:30



P:\CAL2013\3_ANTEP_A_S_Lugo\CAL201313_4_Palás\PLANDU\Plano\04_Secciones_Tipo_Detalles Urbanización_E001.dwg



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCAÇÃO DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA



EL ING. DIRECTOR DEL PROYECTO:
HECTOR PRESAS CAJA

LA ING. AUTORA DEL PROYECTO:
ARACELI BUESAS FERNÁNDEZ

Vº Bº EL INGENIERO JEFE:
ANGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA:
VARIAS
NUMÉRICA:

GRÁFICA:

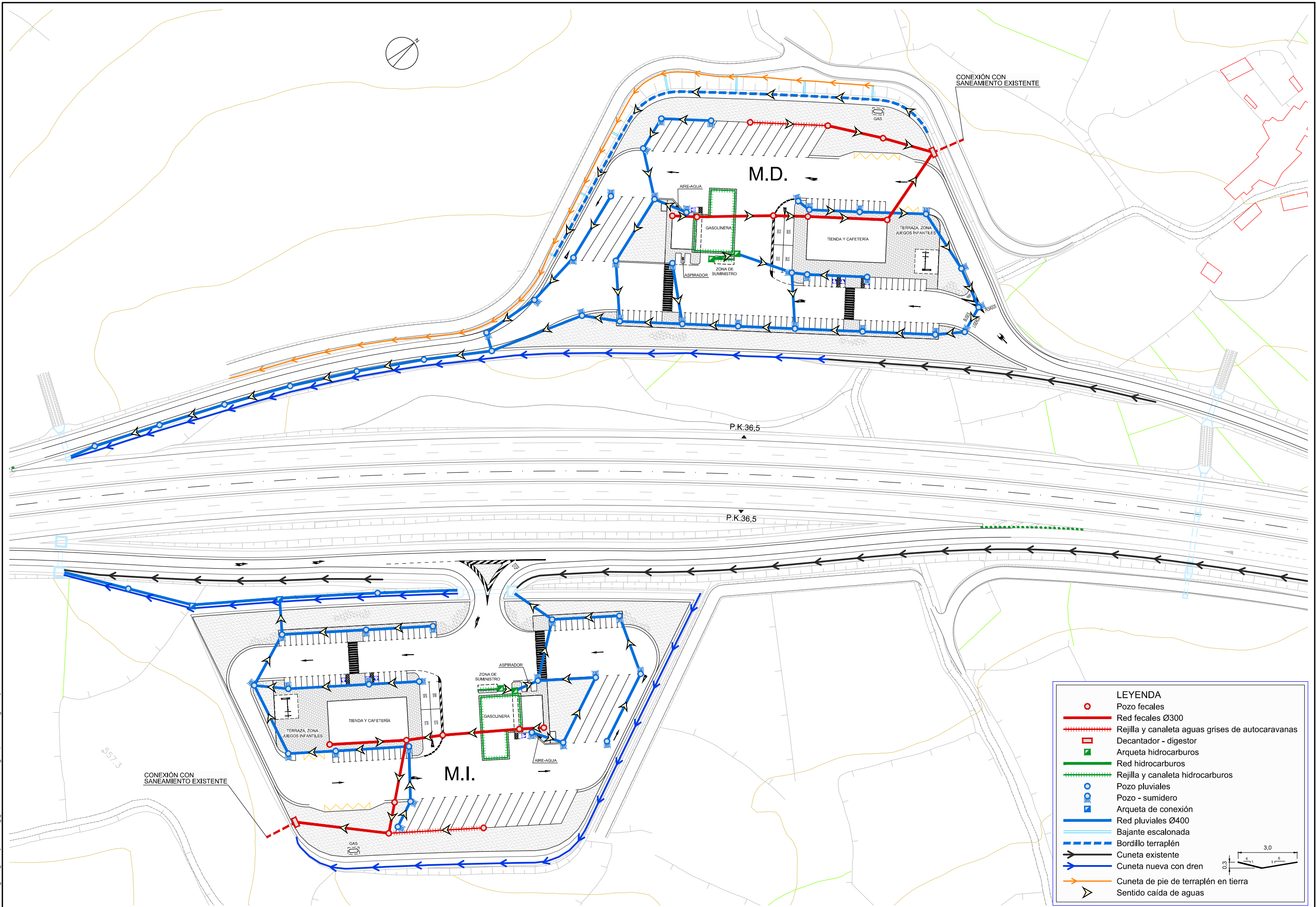
TÍTULO DEL PROYECTO:
ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL ÁREA DE SERVICIO DE PALAS DE REI EN LA AUTOVÍA A-54. PROVINCIA DE LUGO

CLAVE:
A-37-LU-4100

Nº PLANO:
4
HOJA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
SECCIONES TIPO Y DETALLES DE URBANIZACIÓN

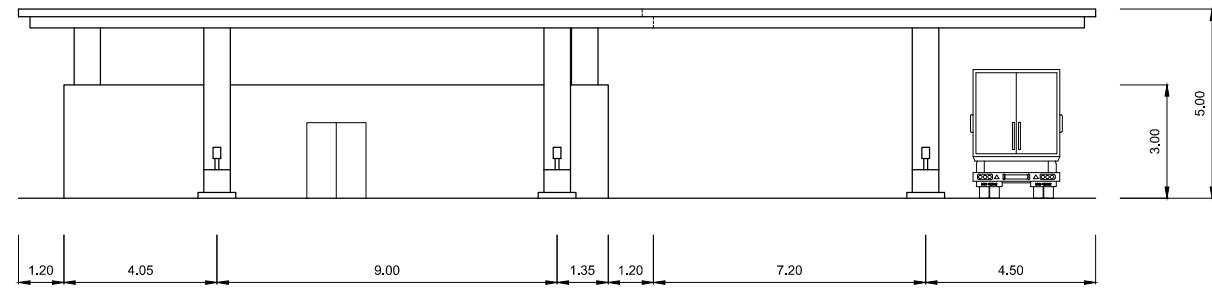
FECHA:
OCTUBRE 2016



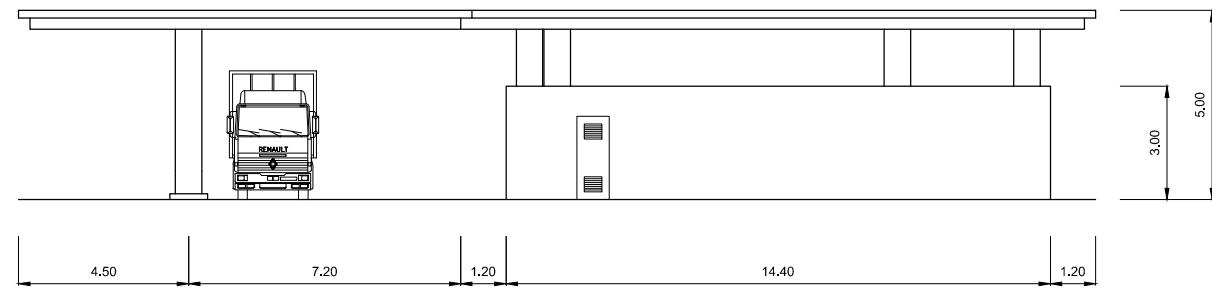
LEYENDA

- Pozo fecales
- Red fecales Ø300
- Rejilla y canaleta aguas grises de autocaravanas
- Decantador - digestor
- Arqueta hidrocarburos
- Red hidrocarburos
- Rejilla y canaleta hidrocarburos
- Pozo pluviales
- Arqueta de conexión
- Red pluviales Ø400
- Bajante escalonada
- Bordillo terraplén
- Cuneta existente
- Cuneta nueva con dren
- Cuneta de pie de terraplén en tierra
- ▷ Sentido caída de aguas

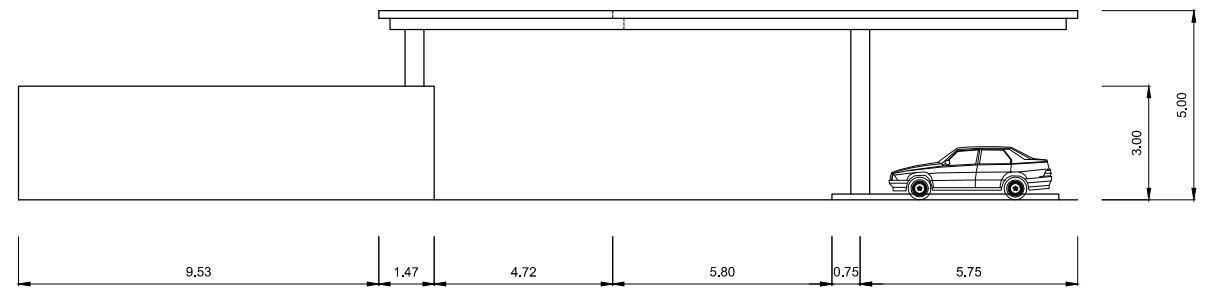
P:\CAL2013\3_ ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013\3_4_Planes\PLANDS\DWG\Planos\Y_Saneamiento_ER01.dwg



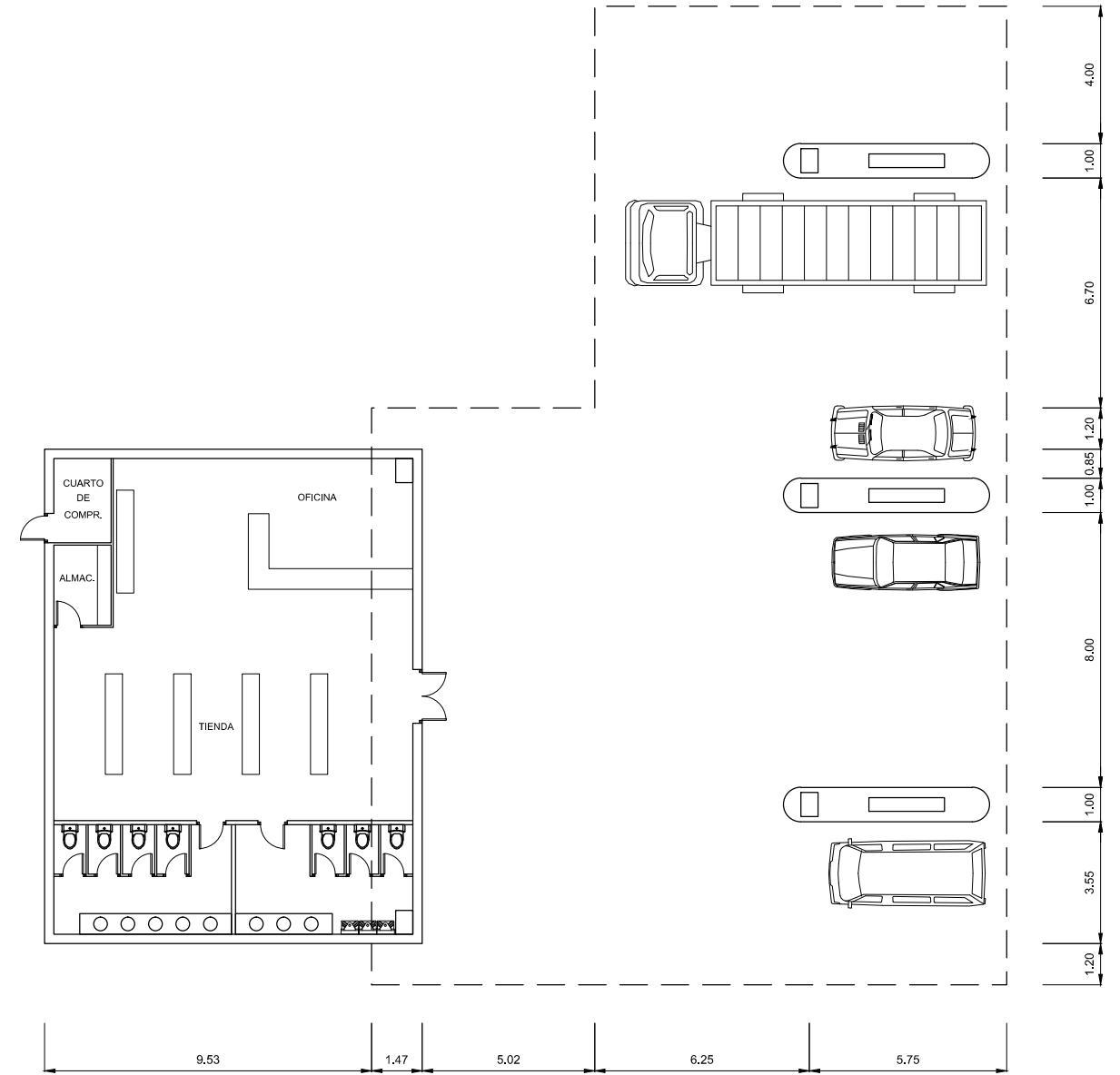
ALZADO PRINCIPAL



ALZADO POSTERIOR



ALZADO LATERAL



PLANTA

P:\CAL2013\ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013_4_Palás\PLANDUP\trazo0311_Estac_E Instal_Suministro_Estac.dwg



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCAÇÃO DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA



EL ING. DIRECTOR DEL PROYECTO:
HECTOR PRESAS GIZA

LA ING. AUTORA DEL PROYECTO:
ARACELI TRESAS FERNÁNDEZ

Vº Bº EL INGENIERO JEFE:
ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA:
1:200
NUMÉRICA: 0 1 2 3m
GRÁFICA:

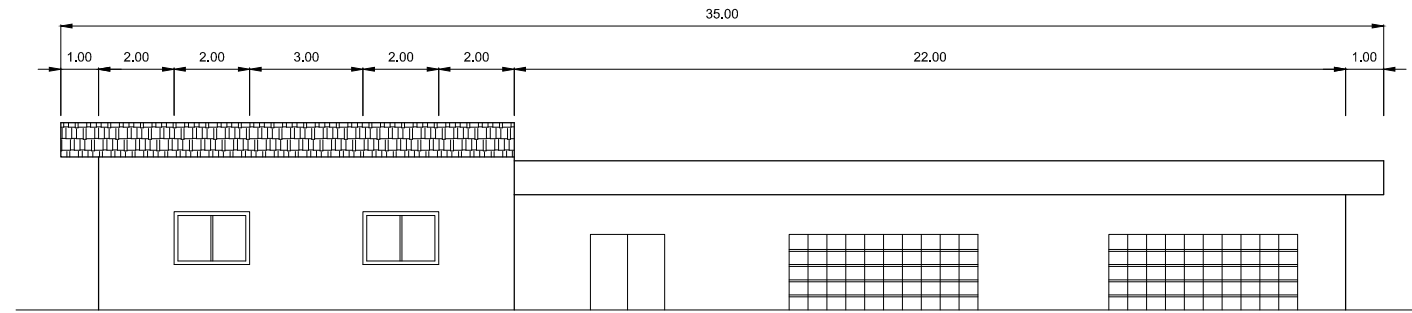
TÍTULO DEL PROYECTO:
ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL ÁREA DE SERVICIO DE PALAS DE REI EN LA AUTOVÍA A-54. PROVINCIA DE LUGO

CLAVE:
A-37-LU-4100

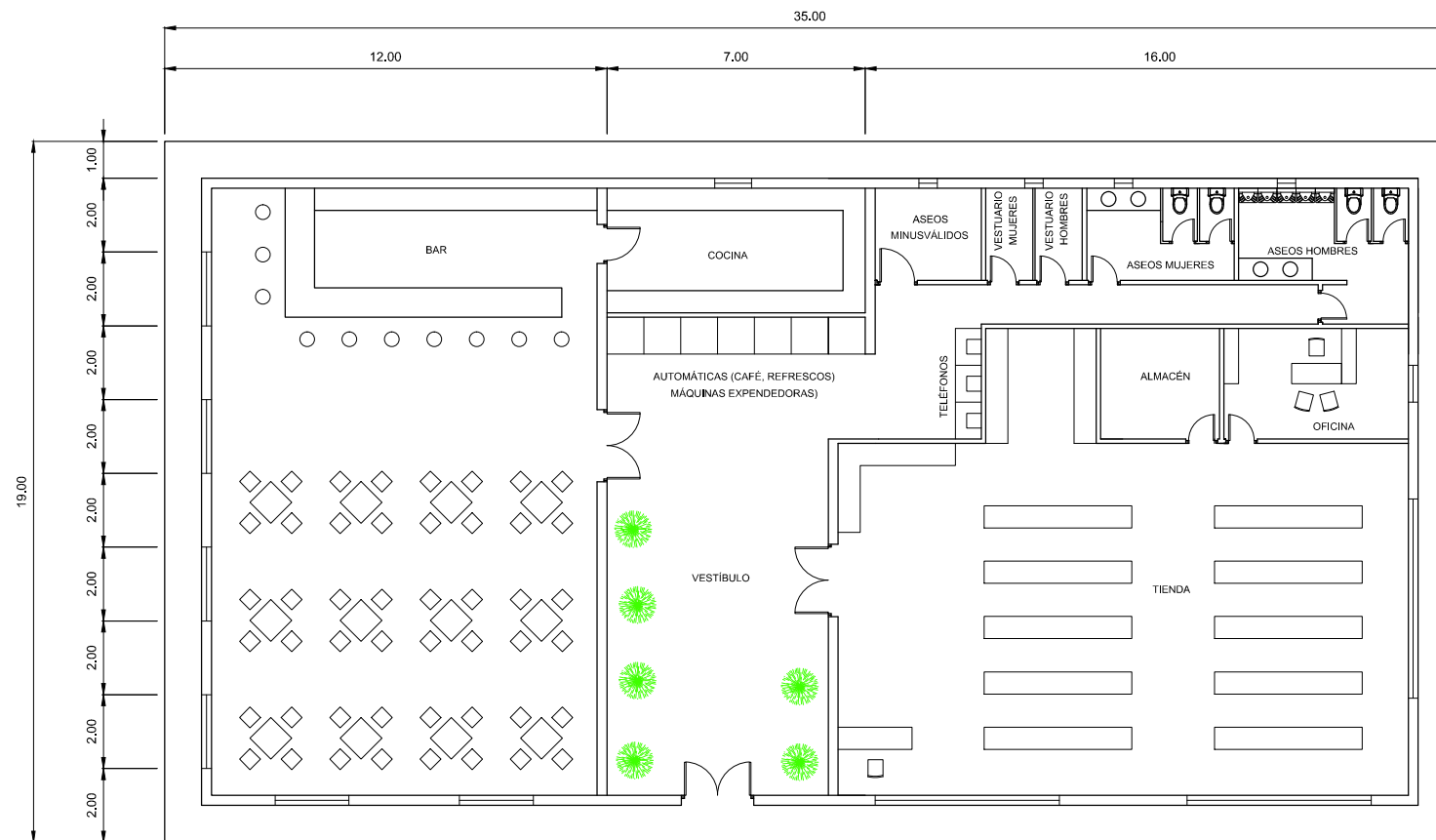
Nº PLANO:
6.1
HOJA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
EDIFICIOS E INSTALACIONES ESTACIÓN DE SUMINISTRO

FECHA:
OCTUBRE 2016

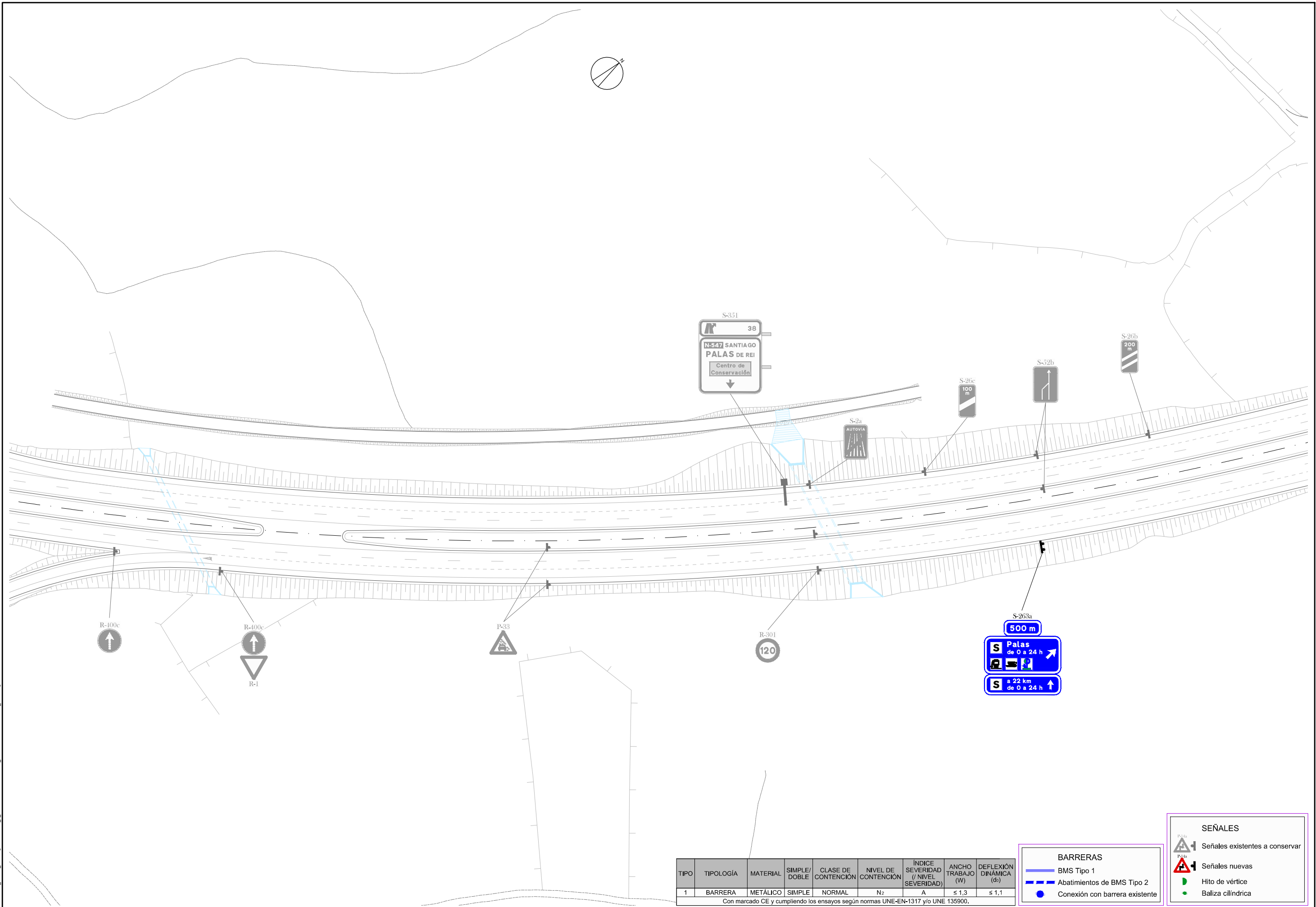


CAFETERÍA
ALZADO PRINCIPAL



CAFETERÍA
PLANTA

P:\CAL2013\ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013_1_4_Palacio de Plazos\Plano de Instalaciones\Instal_Cafeteria_Ecot.dwg



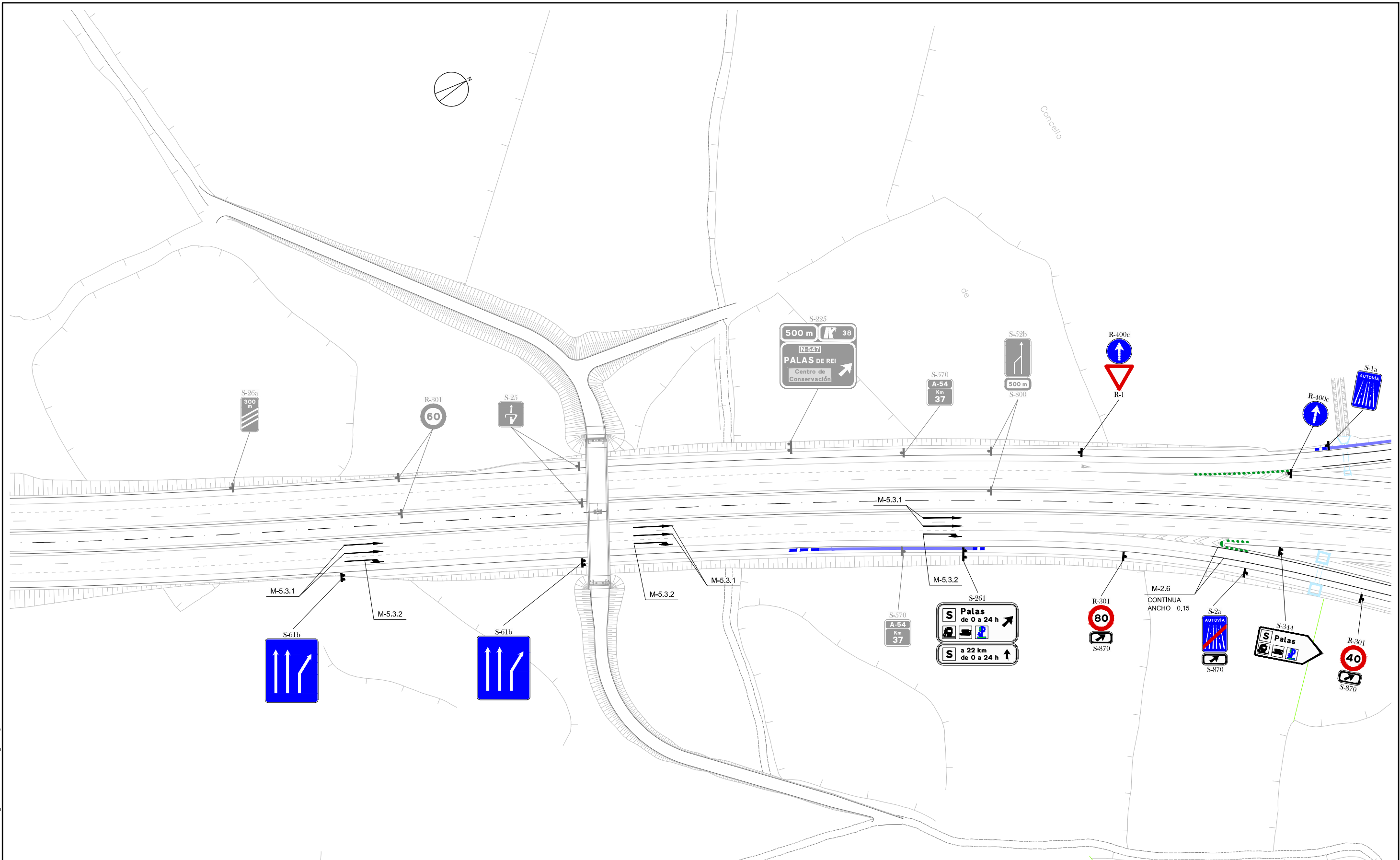
P:\CAL2013\3_ ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013\3_4_Palás\PLANDUP\Plan07_Señalización y Balizamiento_Errol.dwg

| TIPO | TIPOLOGÍA | MATERIAL | SIMPLE/ DOBLE | CLASE DE CONTENCIÓN | NIVEL DE CONTENCIÓN | ÍNDICE SEVERIDAD (/ NIVEL SEVERIDAD) | ANCHO TRABAJO (W) | DEFLEXIÓN DINÁMICA (d _s) |
|------|-----------|----------|------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | BARRERA | METÁLICO | SIMPLE | NORMAL | N ₂ | A | ≤ 1,3 | ≤ 1,1 |

Con marcado CE y cumpliendo los ensayos según normas UNE-EN-1317 y/o UNE 135900.

| BARRERAS | |
|----------|--------------------------------|
| | BMS Tipo 1 |
| | Abatimientos de BMS Tipo 2 |
| | Conexión con barrera existente |

| SEÑALES | |
|---------|--------------------------------|
| | Señales existentes a conservar |
| | Señales nuevas |
| | Hito de vértice |
| | Baliza cilíndrica |



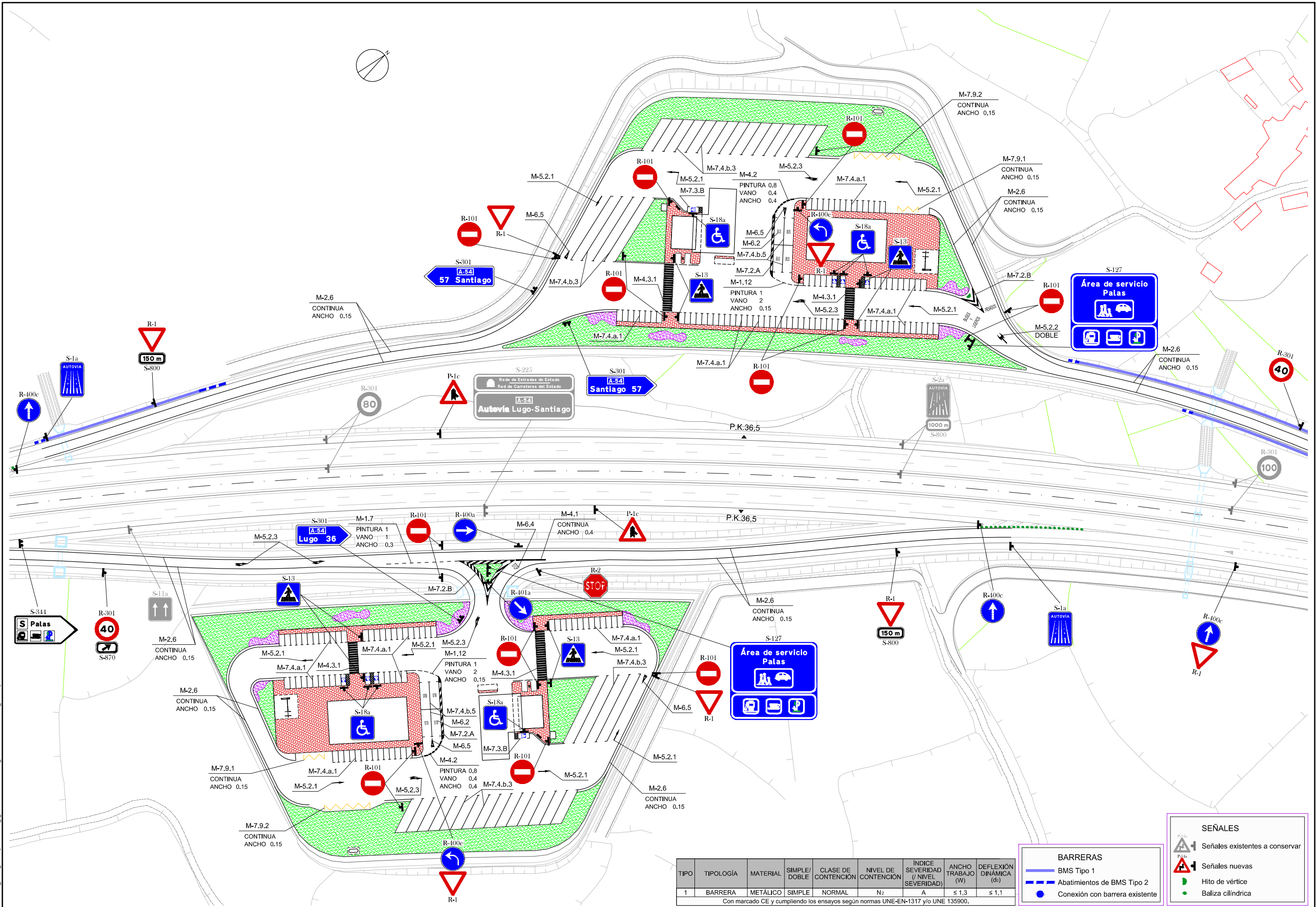
P:\CAL2013\ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013_4_Palás\PLANDUP\Planos\07_Señalización y Balizamiento_Errol.dwg

| TIPO | TIPOLOGÍA | MATERIAL | SIMPLE/ DOBLE | CLASE DE CONTENCIÓN | NIVEL DE CONTENCIÓN | ÍNDICE SEVERIDAD (/ NIVEL SEVERIDAD) | ANCHO TRABAJO (W) | DEFLEXIÓN DINÁMICA (d _s) |
|------|-----------|----------|------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | BARRERA | METÁLICO | SIMPLE | NORMAL | N ₂ | A | ≤ 1,3 | ≤ 1,1 |

Con marcado CE y cumpliendo los ensayos según normas UNE-EN-1317 y/o UNE 135900.

- BARRERAS**
- BMS Tipo 1
 - Abatimientos de BMS Tipo 2
 - Conexión con barrera existente

- SEÑALES**
- Señales existentes a conservar
 - Señales nuevas
 - Hito de vértice
 - Baliza cilíndrica



| TIPO | TIPOLOGÍA | MATERIAL | SIMPLE/ DOBLE | CLASE DE CONTENCIÓN | NIVEL DE CONTENCIÓN | ÍNDICE SEVERIDAD (/ NIVEL SEVERIDAD) | ANCHO TRABAJO (W) | DEFLEXIÓN DINÁMICA (d) |
|------|-----------|----------|---------------|---------------------|---------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------|
| 1 | BARRERA | METÁLICO | SIMPLE | NORMAL | N ₂ | A | ≤ 1,3 | ≤ 1,1 |

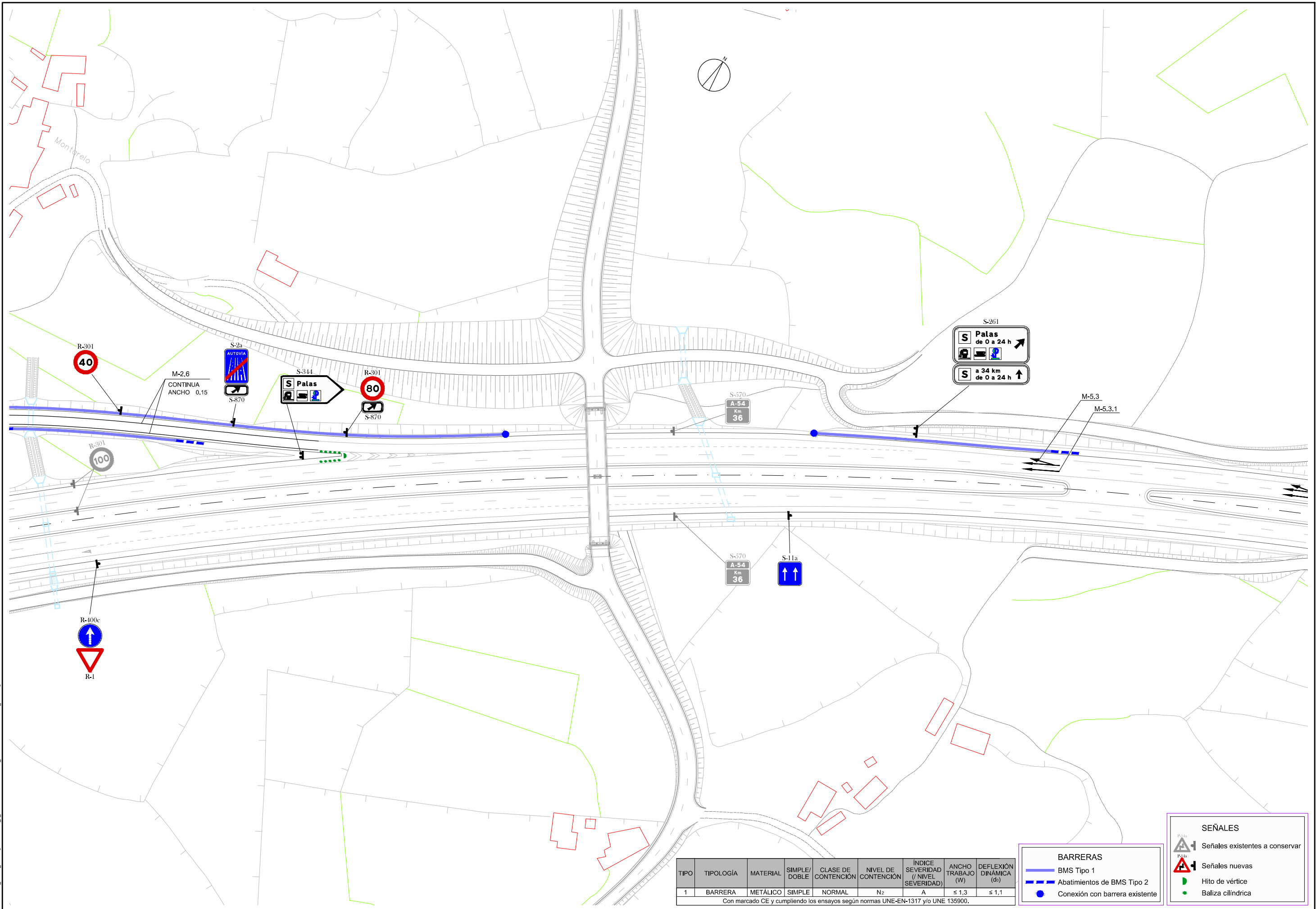
Con marcado CE y cumpliendo los ensayos según normas UNE-EN-1317 y/o UNE 135900.

BARRERAS

- BMS Tipo 1
- Abatimientos de BMS Tipo 2
- Conexión con barrera existente

SEÑALES

- Señales existentes a conservar
- Señales nuevas
- Hito de vértice
- Baliza cilíndrica



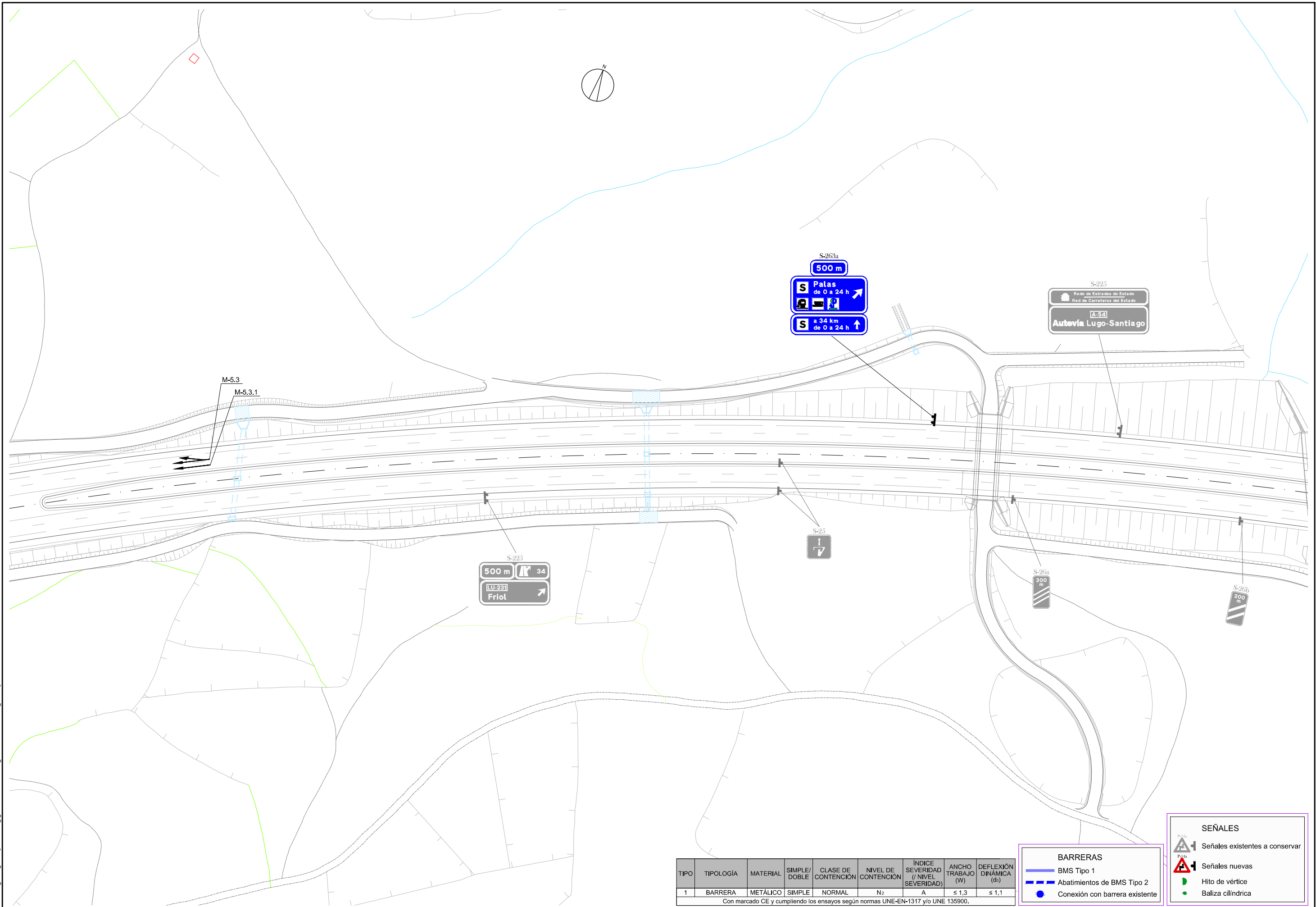
P:\CAL2013\3_ ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013\3_4_Palae\PLANDUP\Planos\07_Señalización y Balizamiento_Errot.dwg

| TIPO | TIPOLOGÍA | MATERIAL | SIMPLE/ DOBLE | CLASE DE CONTENCIÓN | NIVEL DE CONTENCIÓN | ÍNDICE SEVERIDAD (/ NIVEL SEVERIDAD) | ANCHO TRABAJO (W) | DEFLEXIÓN DINÁMICA (d ₂) |
|------|-----------|----------|------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | BARRERA | METÁLICO | SIMPLE | NORMAL | N ₂ | A | ≤ 1,3 | ≤ 1,1 |

Con marcado CE y cumpliendo los ensayos según normas UNE-EN-1317 y/o UNE 135900.

| BARRERAS | |
|----------|--------------------------------|
| | BMS Tipo 1 |
| | Abatimientos de BMS Tipo 2 |
| | Conexión con barrera existente |

| SEÑALES | |
|---------|--------------------------------|
| | Señales existentes a conservar |
| | Señales nuevas |
| | Hito de vértice |
| | Baliza cilíndrica |



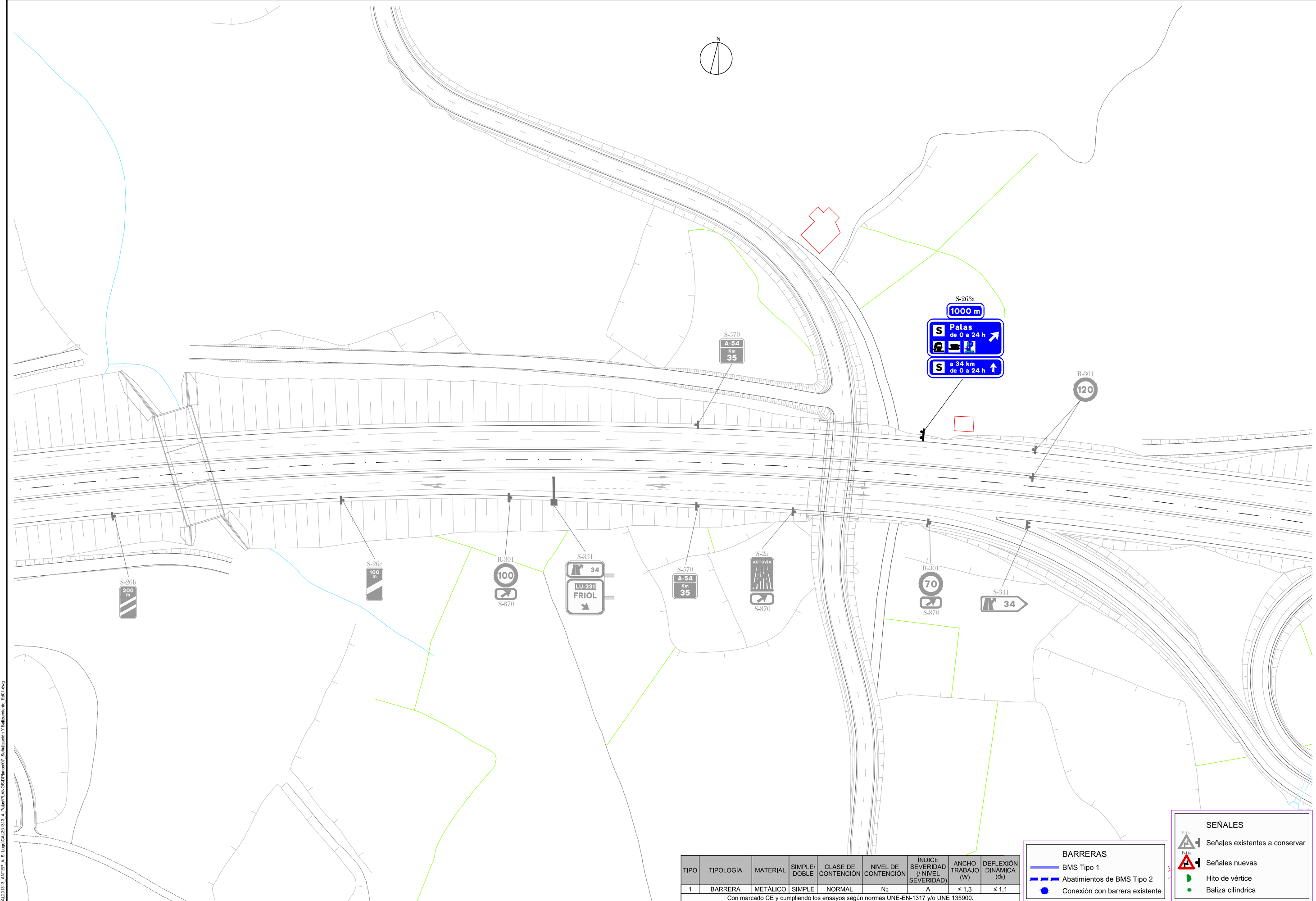
P:\CAL2013\3_ ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013\3_4_Palás\PLANDUP\Plan007_Señalización y Balizamiento_Erri.dwg

| TIPO | TIPOLOGÍA | MATERIAL | SIMPLE/ DOBLE | CLASE DE CONTENCIÓN | NIVEL DE CONTENCIÓN | ÍNDICE SEVERIDAD (/ NIVEL SEVERIDAD) | ANCHO TRABAJO (W) | DEFLEXIÓN DINÁMICA (d) |
|------|-----------|----------|------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1 | BARRERA | METÁLICO | SIMPLE | NORMAL | N ₂ | A | ≤ 1,3 | ≤ 1,1 |

Con marcado CE y cumpliendo los ensayos según normas UNE-EN-1317 y/o UNE 135900.

| BARRERAS | |
|----------|--------------------------------|
| | BMS Tipo 1 |
| | Abatimientos de BMS Tipo 2 |
| | Conexión con barrera existente |

| SEÑALES | |
|---------|--------------------------------|
| | Señales existentes a conservar |
| | Señales nuevas |
| | Hito de vértice |
| | Baliza cilíndrica |



| TIPO | TIPOLOGÍA | MATERIAL | SIMPLE/ DOBLE | CLASE DE CONTENCIÓN | NIVEL DE CONTENCIÓN | ÍNDICE SEVERIDAD (/ NIVEL SEVERIDAD) | ANCHO TRABAJO (W) | DEFLEXIÓN DINÁMICA (d ₅) |
|------|-----------|----------|------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| 1 | BARRERA | METÁLICO | SIMPLE | NORMAL | N ₂ | A | ≤ 1,3 | ≤ 1,1 |

Con marcado CE y cumpliendo los ensayos según normas UNE-EN-1317 y/o UNE 135900.

| BARRERAS | |
|----------|--------------------------------|
| | BMS Tipo 1 |
| | Abatimientos de BMS Tipo 2 |
| | Conexión con barrera existente |

| SEÑALES | |
|---------|--------------------------------|
| | Señales existentes a conservar |
| | Señales nuevas |
| | Hito de vértice |
| | Baliza cilíndrica |

P:\CAL2013\ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013_4_Palás\PLANDUP\Planos\Señalización y Balizamiento_Erri1.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCAÇÃO DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN GALICIA



EL ING. DIRECTOR DEL PROYECTO:
[Signature]
HECTOR PRESAS GÓZALO

LA ING. AUTORA DEL PROYECTO:
[Signature]
ARACELI BUESAS FERNÁNDEZ

Vº Bº EL INGENIERO JEFE:
[Signature]
ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

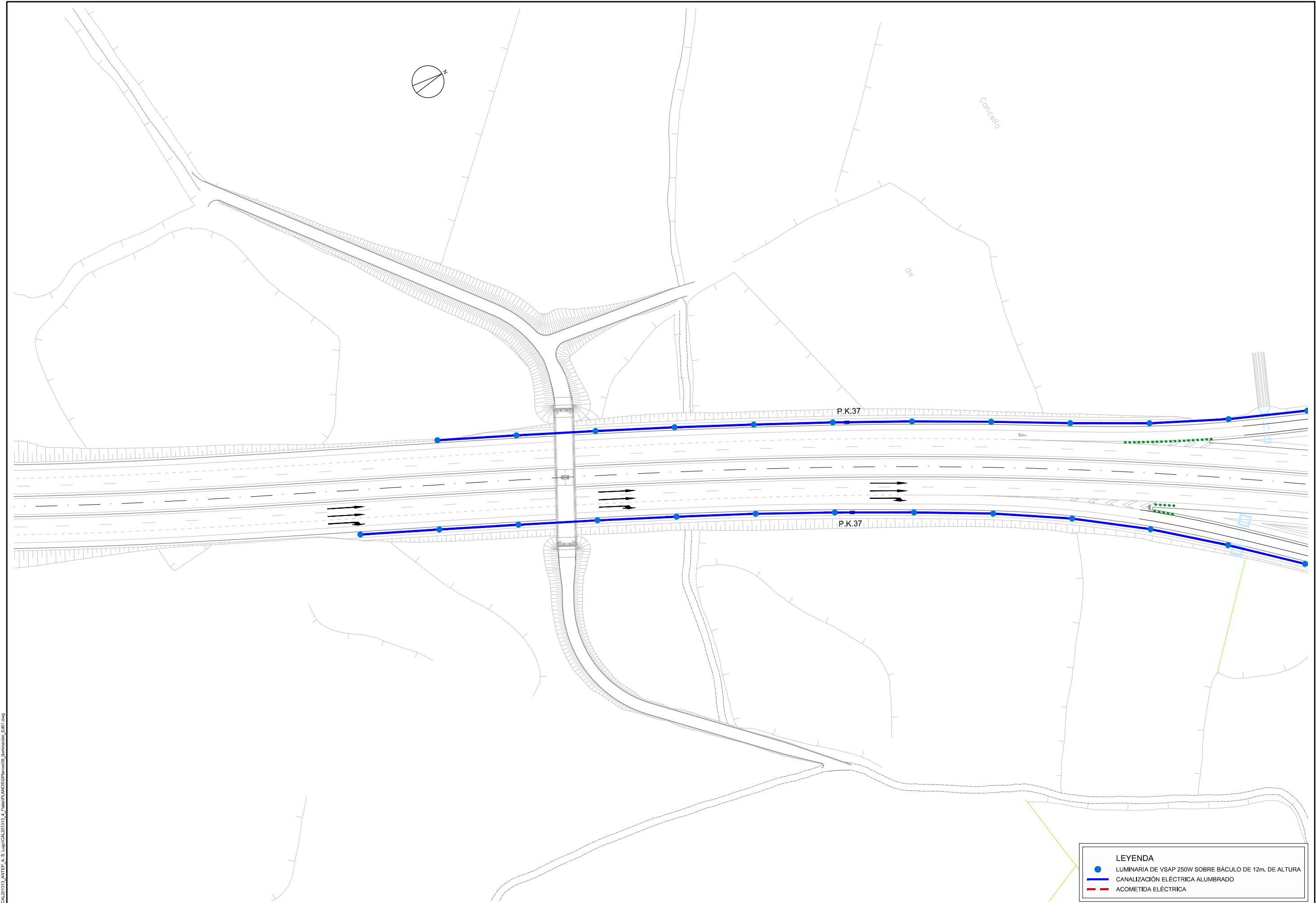
ESCALA:
1:1.500
0 7,5 15 22,5m
NUMÉRICA:
GRÁFICA:

TÍTULO DEL PROYECTO:
ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN
DEL ÁREA DE SERVICIO DE PALAS DE REI
EN LA AUTOVIA A-54. PROVINCIA DE LUGO

CLAVE:
A-37-LU-4100
Nº PLANO:
7
HOJA 6 DE 6

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
SEÑALIZACIÓN Y
BALIZAMIENTO

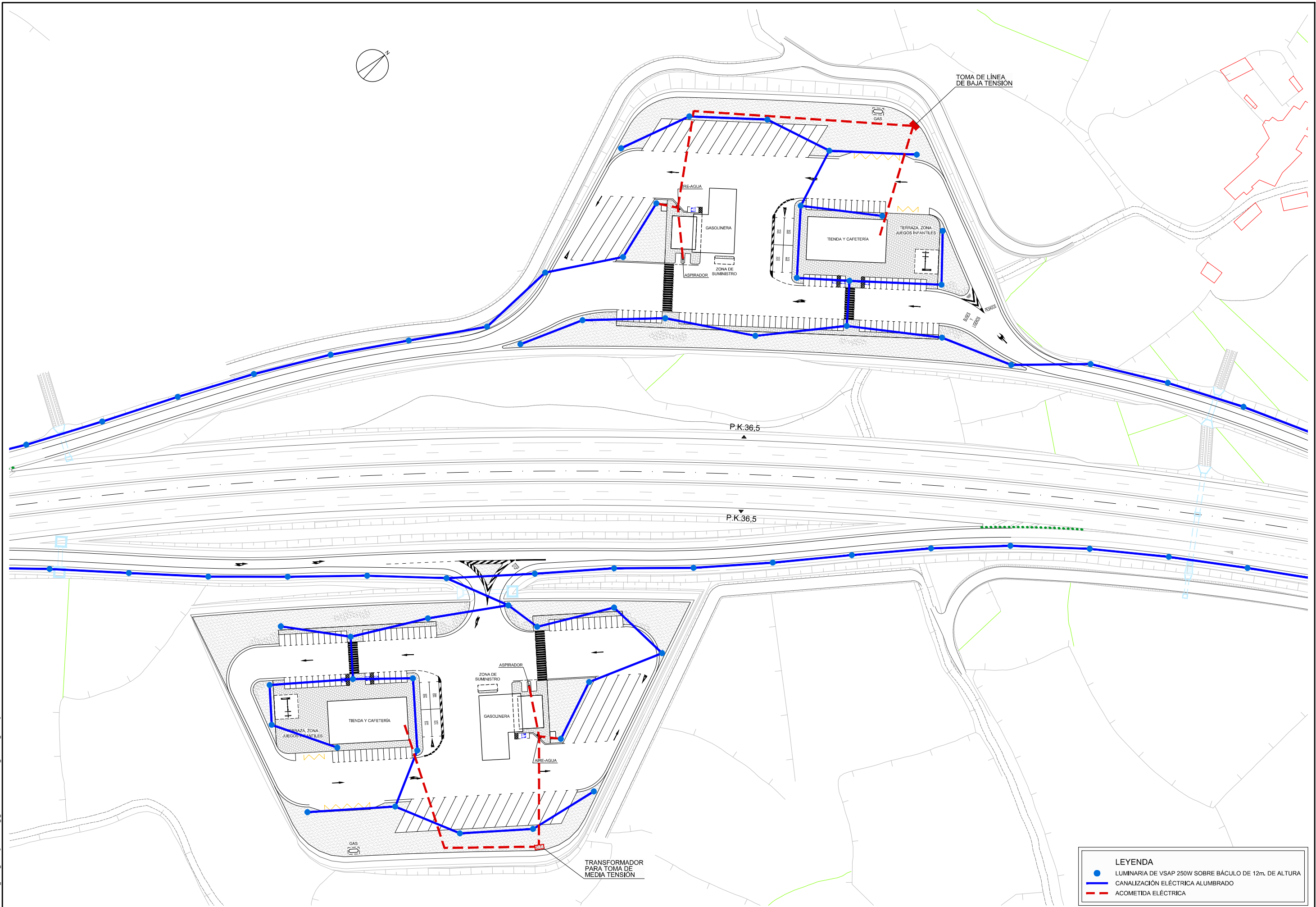
FECHA:
OCTUBRE 2016



P:\CAL2013\ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013_4_Palás\PLANDUP\Planos\8_Iluminación_L081.dwg

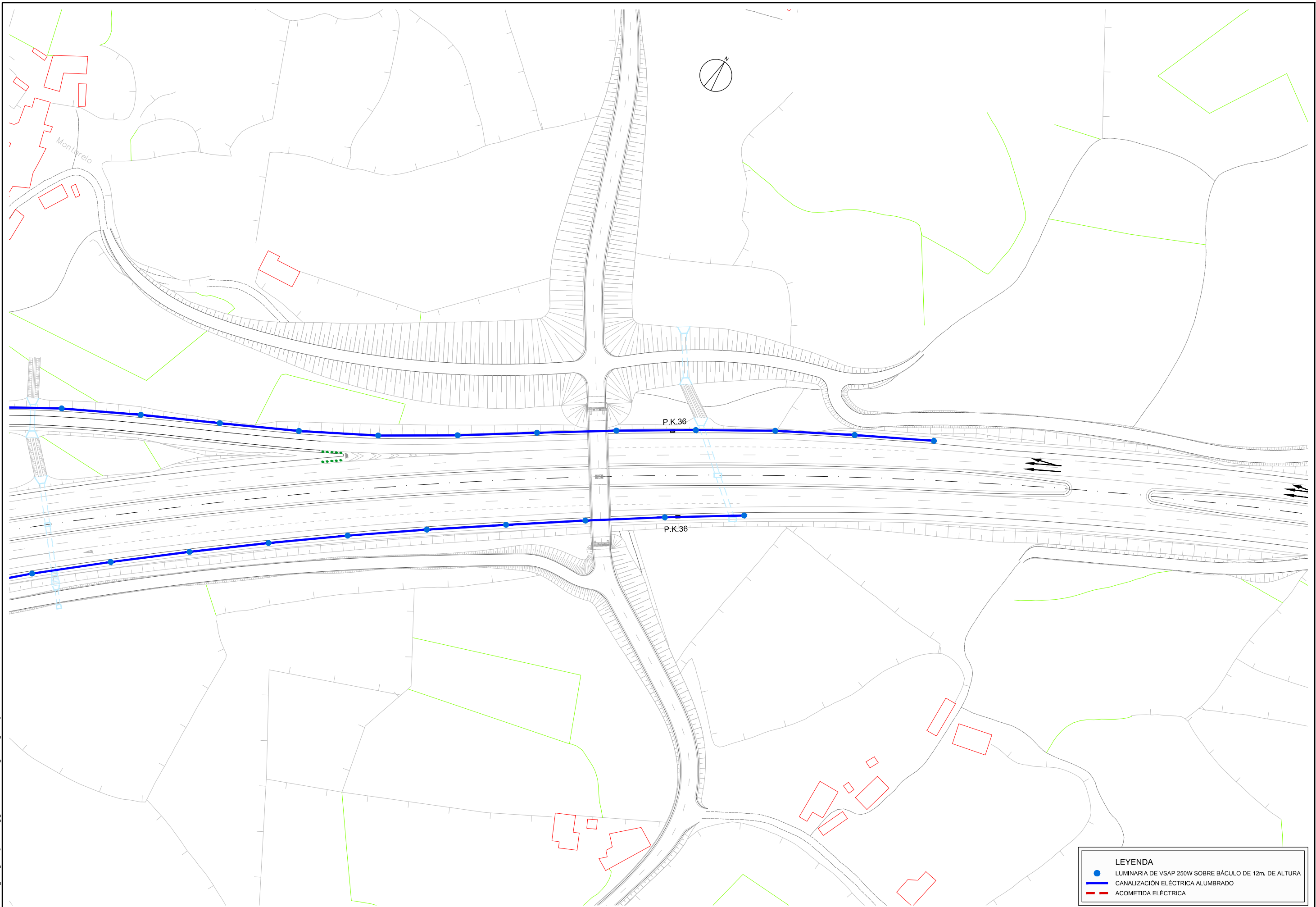
LEYENDA

- LUMINARIA DE VSAP 250W SOBRE BÁCULO DE 12m. DE ALTURA
- CANALIZACIÓN ELÉCTRICA ALUMBRADO
- - - ACOMETIDA ELÉCTRICA



| LEYENDA | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ● | LUMINARIA DE VSAP 250W SOBRE BÁCULO DE 12m. DE ALTURA |
| — | CANALIZACIÓN ELÉCTRICA ALUMBRADO |
| - - - | ACOMETIDA ELÉCTRICA |

P:\CAL2013\3_ ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013\3_4_Palacio\PLANDUP\Periodo8_ Iluminación_L001.dwg



P:\CAL2013\3_ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013\3_4_Palás\PLANDIS\UP\Planos\8_Iluminación_L081.dwg

| LEYENDA | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ● | LUMINARIA DE VSAP 250W SOBRE BÁCULO DE 12m. DE ALTURA |
| — | CANALIZACIÓN ELÉCTRICA ALUMBRADO |
| - - - | ACOMETIDA ELÉCTRICA |



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
 SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
 DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
 DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA



EL ING. DIRECTOR DEL PROYECTO:
 HECTOR PRESAS GIZA

LA ING. AUTORA DEL PROYECTO:
 ARACELI BUESAS FERNÁNDEZ

Vº Bº EL INGENIERO JEFE:
 ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA:
 1:1.500
 NUMÉRICA: 0 7,5 15 22,5m
 GRÁFICA:

TÍTULO DEL PROYECTO:
 ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL ÁREA DE SERVICIO DE PALAS DE REI EN LA AUTOVÍA A-54. PROVINCIA DE LUGO

CLAVE:
 A-37-LU-4100

Nº PLANO:
 8
 HOJA 3 DE 3

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
 ILUMINACIÓN

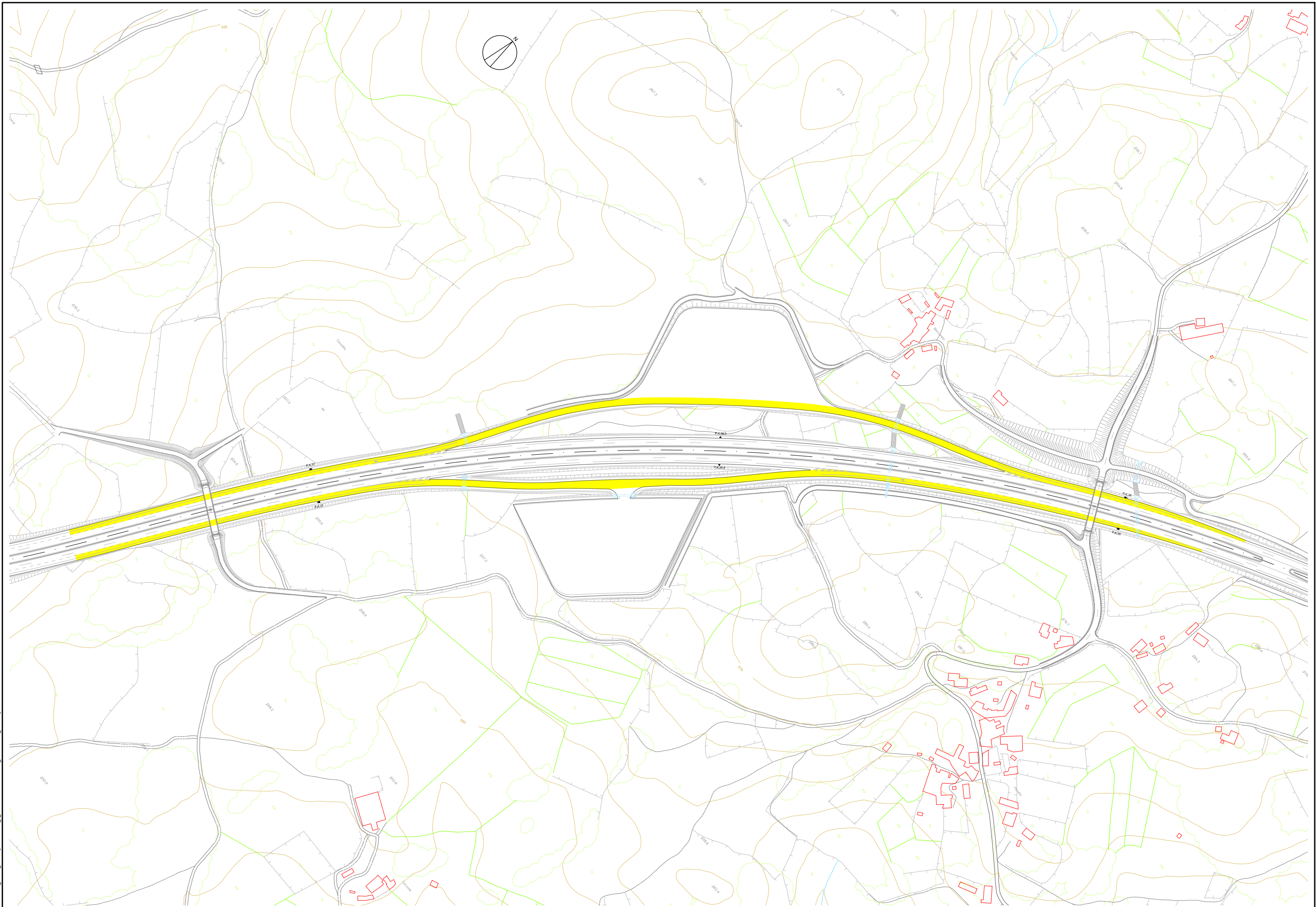
FECHA:
 OCTUBRE 2016



LEYENDA

- CUPRESSUS MACROCARPA
- CUPRESSUS LEILANDI
- PRUNUS AMYGDALUS
- EUONYMUS JAPONICUS
- JUNIPERUS HORIZONTALIS
- CÉSPED
- BORDILLO C-5
- BORDILLO REMONTABLE C-9
- BORDILLO TERRAPLÉN

P:\CAL2013\3_ ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013_3_4_Palacio\PLANO\SD\Planecol09_Ordenación Ecológica_EB01.dwg



P:\CAL2013\3_ANTEP_A_S_Lugo\CAL2013\3_4_Planos\PLANDIS\Planes\10_Accesos Obra_E01.dwg



SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN GALICIA



EL ING. DIRECTOR DEL PROYECTO:
[Signature]
HECTOR PRESAS GIZA

LA ING. AUTORA DEL PROYECTO:
[Signature]
ARACELI YESAS FERNÁNDEZ

Vº Bº EL INGENIERO JEFE:
[Signature]
ANGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA:
1:4.000
NUMÉRICA: 0 20 40 60m
GRÁFICA:

TÍTULO DEL PROYECTO:
ANTEPROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN
DEL ÁREA DE SERVICIO DE PALAS DE REI
EN LA AUTOVÍA A-54. PROVINCIA DE LUGO

CLAVE:
A-37-LU-4100

Nº PLANO:
10
HOJA 1 DE 1

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ACCESOS DE OBRA

FECHA:
OCTUBRE 2016

DOCUMENTO N°3.1: PRESUPUESTO MARGEN DERECHA

PRESUPUESTO

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. MEDICIONES AUXILIARES | 1 |
| 2. MEDICIONES | 7 |
| 3. CUADRO DE PRECIOS Nº1 | 25 |
| 4. PRESUPUESTOS PARCIALES | 35 |
| 5. PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL..... | 49 |
| 6. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA..... | 53 |

1.MEDICIONES AUXILIARES

| M.D. | MEDICIONES | | TOTAL |
|------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------|--------|
| | FECALES | Pozos (ud) | 8 |
| | | Red Ø300 (m) | 178,66 |
| | | Rejilla y canaleta aguas grises de autocaravanas (m) | 34,25 |
| | | Decantador - digestor (ud) | 1 |
| | HIDROCARBUROS | Rejilla y canaleta (m) | 97,08 |
| | | Arqueta (ud) | 2 |
| | | Red (m) | 11,55 |
| | PLUVIALES | Red Ø400 (m) | 856,30 |
| | | Pozo (ud) | 7 |
| Pozo - sumidero (ud) | | 28 | |
| Bajante escalonada (m) | | 39,15 | |
| Bordillo terraplén (m) | | 210,00 | |
| Cuneta nueva con dren (m) | | 338,78 | |
| Cuneta de pie de terraplén en tierra (m) | | 347,67 | |

| SUPERFICIES Y LONGITUDES URBANIZACIÓN | |
|---------------------------------------|-----------|
| MD | |
| ACERA (M2) | 1710,5182 |
| BORDILLO C5 (M) | 1005,8351 |
| BORDILLO C9 (M) | 452,2802 |

| Señalización y Balizamiento Existentes a Eliminar | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|--|
| M.D. | Señales verticales | S-225 | S-602 | Balizas Cilíndricas | | | | | |
| | | 1 ud. | 1 ud. | 252 ud. | | | | | |
| | SEÑALES NUEVAS | | | | | | | | |
| | Señales verticales | (▲ L1350mm) | (● Ø900mm) | (■ L900mm) | (▲ L1750mm) | (● Ø1200mm) | (■ Ø1200x1800mm) | | |
| | | R-1= 3 ud. | R-101= 10 ud. | S-13= 4 ud. | P1c= 1 ud. | R-301= 1 ud. | S-1a= 1 ud. | | |
| | | | R-301= 1 ud. | S-18a= 4 ud. | R-1= 1 ud. | R-400c= 2 ud. | S-2a= 1 ud. | | |
| | Carteles de Orientación y Paneles Complementarios | S-127 (mm) | S-261 (mm) | S-263a (mm) | S-301 (mm) | S-344 (mm) | S-800 | S-870 | |
| | | 1 de (3150 x 3100) | 1 de (4900 x 3675) | 1 de [(4900 x 3675) + (2100 x 700)] | 2 de (1450 x 400) | 1 de (3546 x 1575) | 1 de (1350 x 400) | 2 de (800 x 400) | |
| | | | | 1 de [(4900 x 3675) + (1900 x 700)] | | | | | |
| | Balizamiento | Hitos de vértice Ø1,8 | Balizas Cilíndricas H75 cm | | | | | | |
| 2 ud. | | 30 ud. | | | | | | | |

| BARRERAS | | | | |
|--------------|----------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| M.D. | BMS TIPO 1 (m) | ABATIMIENTOS DE BMS TIPO 2 (12m) | ABATIMIENTOS DE BMS TIPO 2 (4m) | ELIMINACIÓN ABATIMIENTOS DE BARRERA EXISTENTE |
| | 104,93 | 1 | 1 | 1 |
| | 272,12 | 1 | 1 | 1 |
| | 72,38 | 1 | 1 | |
| | 71,44 | | | |
| TOTAL | 104,93 | 3 | 3 | 2 |

| M.D. | MARCAS VIALES | | TOTAL | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|
| | GROSOR 0,15 | M-1.12 (Pintura 1-Vano 2-Ancho 0,15) (m) | | 10,95 |
| M-2.6 (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 1344,84 | | |
| M-7.3.B (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 11,00 | | |
| M-7.4.a.1 (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 498,00 | | |
| M-7.4.b.3 (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 394,19 | | |
| M-7.4.b.5 (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 38,50 | | |
| M-7.9.1 (AMARILLA) (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 17,23 | | |
| M-7.9.2 (AMARILLA) (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 33,28 | | |
| GROSOR 0,4 | M-4.2 (Pintura 0,8-Vano 0,4-Ancho 0,4) (m) | | 6,97 | |
| GROSOR 0,5 | M-4.3.1 (Paso de Peatones) (m ²) | | 70,00 | |
| INSCRIPCIONES | M-5.2.1 (S=1,20 m ²) | | 4 | |
| | M-5.2.2 (DOBLE, S=2,6644 m ²) | | 1 | |
| | M-5.2.3 (S=2,175 m ²) | | 2 | |
| | M-5.3 (S=7,77 m ²) | | 2 | |
| | M-5.3.1 (S=4,40 m ²) | | 2 | |
| | M-6.2 (S=1,05 m ²) | | 4 | |
| | M-6.5 (S=1,434 m ²) | | 2 | |
| | INSCRIPCIÓN (BUSES) (m ²) | | 1,71 | |
| | INSCRIPCIÓN (Y) (m ²) | | 0,24 | |
| | INSCRIPCIÓN (LIGEROS) (m ²) | | 2,18 | |
| | INSCRIPCIÓN (PESADOS) (m ²) | | 2,40 | |
| | Símbolo Internacional de Accesibilidad | Símbolo blanco (S=0,2537 m ²) | | 4 |
| | | Fondo azul Pantone Reflex Blue (S=1,9963 m ²) | | 4 |
| CERBREADOS | M-7.2.A (m ²) | | 6,59 | |
| | M-7.2.B (m ²) | | 7,01 | |

2.MEDICIONES

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|---------|--------|------------|------------|
| CAPÍTULO 01 EXPLANACIONES | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 1.3 EXCAVACIONES | | | | | | | |
| 320.0030 | M3 EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación en desmonte en tránsito con medios mecánicos (tipo ripper o similar) sin explosivos, incluso agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes i/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. s/planos Semiárea | 1 | 21.612,896 | 0,600 | | 12.967,738 | |
| | | | | | | | 12.967,738 |
| SUBCAPÍTULO 1.4 RELLENOS | | | | | | | |
| 330.0040 | M3 SUELO ADECUADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO Suelo adecuado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera para formación de explanada en coronación de terraplén y en fondo de desmonte, incluso canon de préstamo, 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 de la coronación y refino de taludes. s/planos Semiárea | 1 | 21.612,896 | 0,600 | | 12.967,738 | |
| | | | | | | | 12.967,738 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 02 DRENAJE | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 2.2 CUNETAS Y DRENES | | | | | | | |
| 321.0010 | m3 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS CUALQ. TERRENO 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. s/med aux Cunetas en tierras | 1 | 347,670 | 0,500 | | 173,835 | 173,835 |
| | | | | | | | 173,835 |
| 424.0020 | m TUBO DE PVC RANURADO DE DIÁMETRO 150 mm Tubo de pvc de diámetro 150 mm ranurado sobre cama de arena de 10 cm de espesor, revestida con geotextil y rellena con grava filtrante hasta 25 cm por encima del tubo y cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil con p.p. de medios auxiliares colocado. s/med aux | 1 | 338,780 | | | 338,780 | 338,780 |
| | | | | | | | 338,780 |
| 400.0010 | M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 EN FORMACIÓN DE CUNETAS Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/encofrado, fratasado, acabados y juntas. s/med aux | 338,78 | 0,300 | | | 101,634 | 101,634 |
| | | | | | | | 101,634 |
| SUBCAPÍTULO 2.3 TUBOS DE PVC PARA OBRAS DE DRENAJE | | | | | | | |
| 417.0060 | M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 400 MM Tubo de PVC de diámetro 400 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, totalmente colocado. s/med aux | 1 | 856,300 | | | 856,300 | 856,300 |
| | | | | | | | 856,300 |
| SUBCAPÍTULO 2.4 ARQUETAS, BAJANTES Y EMBOCADURAS DE HORMIGÓN PARA OBRAS DE DRENAJE | | | | | | | |
| 416.0010_N | m BORDILLO DE CORONACIÓN Bordillo de coronación, incluso anclajes, completamente terminada. i/suministro, transporte a obra y colocación. s/med aux | 1 | 210,000 | | | 210,000 | 210,000 |
| | | | | | | | 210,000 |
| 410.0031 | UD SUMIDERO Sumidero de HM-20 incluida rejilla, marco de fundición con articulación y elemento de conexión a la red general de pluviales; incluso excavación con entibación y agotamiento y rellenos, encofrados y desencofrados. s/med aux | 28 | | | | 28,000 | 28,000 |
| | | | | | | | 28,000 |
| 430.0010 | m BAJANTE PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 0,30 m DE ANCHO INTERIOR Bajante prefabricada de hormigón de 0,30 m de ancho interior i/ suministro, transporte, excavación, preparación de la superficie de asiento, rejuntado con hormigón o mortero y p.p. de embocaduras y remates. s/med aux | 1 | 39,150 | | | 39,150 | 39,150 |
| | | | | | | | 39,150 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. s/med aux Pozo Solera Muros | | | | | | |
| | | 35 | 1,200 | 0,120 | | 5,040 | |
| | | 35 | 0,410 | 1,500 | | 21,525 | |
| | | | | | | | 26,565 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---------|--------|-----------|-----------|
| CAPÍTULO 03 FIRMES | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 5.1 CAPAS GRANULARES | | | | | | | |
| 202.0020 | t CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS, SUELO-CEMENTO O GRAVA-CEM Cemento empleado en estabilización de suelos, fabricación de suelo-cemento, o como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta. s/planos zona aparcamiento zona general | | | | | | |
| | | 1 | 861,741 | 0,030 | 2,000 | 51,704 | |
| | | 1 | 3.343,540 | 0,030 | 2,000 | 200,612 | |
| | | | | | | | 252,316 |
| 510.0010 | M3 ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA25 Zahorra artificial i/ transporte, extensión y compactación, medido sobre perfil teórico. s/planos MD gasolinera | | | | | | |
| | | 1 | 410,272 | 0,200 | | 82,054 | |
| | | | | | | | 82,054 |
| SUBCAPÍTULO 5.3 RIEGOS ASFÁLTICOS | | | | | | | |
| 531.0010 | T EMULSIÓN C60B3 ADH, EN R. DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN R. CURADO Emulsión C60B3 ADH, en riegos de adherencia o C60B3 CUR en riegos de curado, incluido el bardo y la preparación de la superficie, totalmente terminado. s/planos MD zona de aparcamiento MD zona general MD carril aceleración MD carril aceleración MD carril deceleración MD carril deceleración MD gasolinera | | | | | | |
| | | 2 | 2.872,470 | 0,001 | 0,500 | 2,872 | |
| | | 3 | 11.145,148 | 0,001 | 0,500 | 16,718 | |
| | | 1 | 1.439,700 | 0,001 | 0,500 | 0,720 | |
| | | 2 | 719,850 | 0,001 | 0,500 | 0,720 | |
| | | 1 | 1.426,700 | 0,001 | 0,500 | 0,713 | |
| | | 2 | 713,350 | 0,001 | 0,500 | 0,713 | |
| | | 2 | 410,272 | 0,001 | 0,500 | 0,410 | |
| | | | | | | | 22,866 |
| SUBCAPÍTULO 5.4 MEZCLAS BITUMINOSAS | | | | | | | |
| 542.0030 | T MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF D (D-12 RODADURA) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D (D-12 rodadura), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. s/planos MD zona de aparcamiento MD zona general MD ramal aceleración MD ramal deceleración | | | | | | |
| | | 2,5 | 2.872,470 | | 0,050 | 359,059 | |
| | | 2,5 | 11.145,148 | | 0,050 | 1.393,144 | |
| | | 2,5 | 2.159,555 | | 0,050 | 269,944 | |
| | | 2,5 | 2.140,064 | | 0,050 | 267,508 | |
| | | | | | | | 2.289,655 |
| 542.0050 | T MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (S-20 INTERMEDIA) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S (S-20 intermedia), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. s/planos MD zona general | | | | | | |
| | | 2,45 | 11.145,148 | | 0,070 | 1.911,393 | |
| | | | | | | | 1.911,393 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------|--------|-----------|----------|
| SUBCAPÍTULO 5.5 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN | | | | | | | |
| 550.0020 | M3 PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO HF-4,5 INCLUIDO P.P. DE JUNTAS Y P Pavimento de hormigón vibrado HF-4,5 incluido p.p. de juntas y pasadores, sellado y curado con producto filmógeno. s/planos MD gasolinera | 1 | 410,272 | | 0,210 | 86,157 | |
| | | | | | | | 86,157 |
| SUBCAPÍTULO 5.7 BETUNES | | | | | | | |
| 211.0020 | T BETÚN ASFÁLTICO EN MEZCLAS BITUMINOSAS 50/70 (B 60/70) Betún asfáltico en mezclas bituminosas 50/70 (B 60/70). D-12 | 1 | 2.289,655 | 0,050 | | 114,483 | |
| | | | | | | | 114,483 |
| 211.0050 | T BETÚN MEJORADO CON CAUCHO TIPO BC50/70 Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, tipo BC50/70, para mezclas bituminosas en caliente, a pie de obra o planta. S-20 | 1 | 1.911,393 | 0,045 | | 86,013 | |
| | | | | | | | 86,013 |
| SUBCAPÍTULO 5.8 POLVO MINERAL | | | | | | | |
| 542.0110 | T POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS 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. D-12 S-20 | 1 | 114,483 | 1,100 | | 125,931 | |
| | | 1 | 86,013 | 1,100 | | 94,614 | |
| | | | | | | | 220,545 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 7.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL | | | | | | | |
| 701.0010 | UD SEÑAL TRIANGULAR DE 175 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal triangular de 175 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux P1c R1 | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 2,000 |
| 701.0030 | UD SEÑAL TRIANGULAR DE 135 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux R-1 | | | | | | |
| | | 3 | | | | 3,000 | |
| | | | | | | | 3,000 |
| 701.0050 | UD SEÑAL CIRCULAR DE 120 CM DIÁMETRO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal circular de 120 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux R-301 R-400c | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | | | 3,000 |
| 701.0070 | UD SEÑAL CIRCULAR DE 90 CM DE DIÁM RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal circular de 90 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux R-101 R-400e R-301 | | | | | | |
| | | 10 | | | | 10,000 | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 12,000 |
| 701.0140 | UD SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux S-13 S-18a | | | | | | |
| | | 4 | | | | 4,000 | |
| | | 4 | | | | 4,000 | |
| | | | | | | | 8,000 |
| 701.0160 | UD SEÑAL RECTANGULAR DIM 120X180 CM RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal rectangular de dimensiones 120x180cm, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre postes galvanizados, fijados a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux S-1a S-2a | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 2,000 |
| 701.0240 | M2 CARTEL CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Cartel de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA3, incluso tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo. s/med aux S-127 S-261 | | | | | | |
| | | 1 | 3,150 | 3,100 | | 9,765 | |
| | | 1 | 4,900 | 3,675 | | 18,008 | |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|--------|-----------|-----------|
| | S-263a | 2 | 4,900 | 3,675 | | 36,015 | |
| | | 1 | 2,100 | 0,700 | | 1,470 | |
| | | 1 | 1,900 | 0,700 | | 1,330 | |
| | S-301 | 2 | 1,450 | 0,400 | | 1,160 | |
| | S-344 | 1 | 3,546 | 1,575 | | 5,585 | |
| | S-800 | 1 | 1,350 | 0,400 | | 0,540 | |
| | S-870 | 2 | 0,800 | 0,400 | | 0,640 | |
| | | | | | | | 74,513 |
| 701.0500 | UD SEÑALES EXISTENTES A ELIMINAR | | | | | | |
| | Levantamiento y transporte a lugar indicado por la Dirección Facultativa de señal vertical existente, incluso p.p. de demolición de dado de cimentación y transporte de material sobrante a vertedero. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | S-225 | 1 | | | | 1,000 | |
| | S-602 | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 2,000 |
| | SUBCAPÍTULO 7.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL | | | | | | |
| 700.0020 | M MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,15 M | | | | | | |
| | Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | M-1.12 | 1 | 10,950 | | | 10,950 | |
| | M-2.6 | 1 | 1,344,840 | | | 1,344,840 | |
| | M-7.3.B | 1 | 11,000 | | | 11,000 | |
| | M-7.4.A.1 | 1 | 498,000 | | | 498,000 | |
| | M-7.4.B.3 | 1 | 394,190 | | | 394,190 | |
| | M-7.4.B.5 | 1 | 38,500 | | | 38,500 | |
| | M-7.9.1 (AMARILLA) | 1 | 17,230 | | | 17,230 | |
| | M-7.9.2 (AMARILLA) | 1 | 33,280 | | | 33,280 | |
| | | | | | | | 2,347,990 |
| 700.0135 | M MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,40 M | | | | | | |
| | Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 40 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | M-4.2 | 1 | 6,970 | | | 6,970 | |
| | | | | | | | 6,970 |
| 700.0145 | M2 MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,50 M | | | | | | |
| | Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 50 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la superficie realmente pintada). | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | M-4.3.1 | 1 | 70,000 | | | 70,000 | |
| | | | | | | | 70,000 |
| 700.0120 | M2 CEBREADOS E INSCRIPCIONES | | | | | | |
| | Marca vial de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, en símbolos y cebreados. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | M-5.2.1 | 4 | 1,200 | | | 4,800 | |
| | M-5.2.2 | 1 | 2,664 | 2,000 | | 5,328 | |
| | M-5.2.3 | 2 | 2,175 | | | 4,350 | |
| | M-5.3 | 2 | 7,770 | | | 15,540 | |
| | M-5.3.1 | 2 | 4,400 | | | 8,800 | |
| | M-6.2 | 4 | 1,050 | | | 4,200 | |
| | M-6.5 | 2 | 1,434 | | | 2,868 | |
| | INSCRIPCIÓN (LIGEROS) M2 | 2,18 | | | | 2,180 | |
| | INSCRIPCIÓN (PESADOS) M2 | 2,4 | | | | 2,400 | |
| | S.1. Accesibilidad blanco | 4 | 0,254 | | | 1,016 | |
| | S.1. Accesibilidad fondo azul | 4 | 1,996 | | | 7,984 | |
| | M-7.2.A | 1 | 6,590 | | | 6,590 | |
| | M-7.2.B | 1 | 7,010 | | | 7,010 | |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| | | | | | | | 73,066 |
| | SUBCAPÍTULO 7.3 BALIZAMIENTO | | | | | | |
| 703.0035 | UD HITO DE VÉRTICE, REFLECTANTE CLASE RA3 | | | | | | |
| | Hito de vértice N-180 con material reflectante clase RA3, lastrado con grava o gravilla, totalmente colocado. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 2 | | | | 2,000 | |
| | | | | | | | 2,000 |
| 703.0010 | UD BALIZA CILÍNDRICA CH-75 | | | | | | |
| | Baliza cilíndrica CH-75 con material reflectante clase RA2, totalmente colocada. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 30 | | | | 30,000 | |
| | | | | | | | 30,000 |
| 703.0011 | UD ELIMINACIÓN DE BALIZAS CILÍNDRICAS | | | | | | |
| | Eliminación de balizas cilíndricas existentes para separación de carriles sin asfaltar incluidos todos los medios necesarios para su realización y traslado a vertedero autorizado. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 252 | | | | 252,000 | |
| | | | | | | | 252,000 |
| | SUBCAPÍTULO 7.4 DEFENSAS | | | | | | |
| 704.0020 | m BARRERA SEGURIDAD SIMPLE, CLASE CONTENCIÓN NORMAL, N2, W4, D<1,1 | | | | | | |
| | Barrera de seguridad simple, con nivel de contención n2, anchura de trabajo w4 o inferior, deflexión dinámica 1,10 m o inferior, índice de severidad a i/ captafaros, postes, p.p. de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Nota: se medirá la transición o abatimiento como longitud de barrera (incluir en pptp). | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 1 | 104,930 | | | 104,930 | |
| | | 12 | 3,000 | | | 36,000 | |
| | | 4 | 3,000 | | | 12,000 | |
| | | | | | | | 152,930 |
| 704.0240 | m RETIRADA DE BARRERA EXISTENTE | | | | | | |
| | Levantamiento y transporte a lugar indicado por la Dirección Facultativa de barrera metálica existente, incluso p.p. de deshincado de postes y transporte de material sobrante a vertedero. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 12 | 1,000 | | | 12,000 | |
| | | 4 | 1,000 | | | 4,000 | |
| | | | | | | | 16,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| CAPÍTULO 05 INTEGRACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | |
| 801.0390 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN CUPRESSUS MACROCARPA Ejecución de plantación cupressus macrocarpa de 250/350 cm de altura, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | MD | 190 | | | | 190,000 |
| | | | | | | | 190,000 |
| 801.0400 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN CUPRESSUS LEILANDI Ejecución de plantación cupressus leiandii de 200/250 cm de altura, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | MD | 24 | | | | 24,000 |
| | | | | | | | 24,000 |
| 801.0410 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN PRUNUS AMYGDALUS Ejecución de plantación prunus amygdalus de 14/16 cm de diámetro, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | MD | 10 | | | | 10,000 |
| | | | | | | | 10,000 |
| 801.0420 | UD EJECUCIÓN DE EUONYMUS JAPONICUS Ejecución de plantación euonymus japonicus de 60/80 cm de altura, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | MD | 24 | | | | 24,000 |
| | | | | | | | 24,000 |
| 801.0430 | UD EJECUCIÓN DE JUNIPERUS HORIZONTALIS Ejecución de plantación juniperus horizontalis de 10/30 cm de diámetro, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | MD | 196 | | | | 196,000 |
| | | | | | | | 196,000 |
| 801.0440 | M2 CÉSPED SEMILLADO Siembra a base de 35 g/m2 de semillas pratenses (95%) y de arbustivas autóctonas (5%), 250 gr/m2 de mulch de fibra corta, 20 gr/m2 de estabilizador, aditivos, cobertura de semillas en dos pasadas inmediatas y riego en periodo de garantía. | s/planos | 1 | 4.297,710 | | | 4.297,710 |
| | | | | | | | 4.297,710 |
| 330.0010 | M3 TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CANON DE PRÉSTAMO Tierra vegetal procedente de préstamo, incluso canon de préstamo, carga y transporte al lugar de empleo, formación de acopios, escarificado de taludes, extendido sobre taludes y zonas a revegetar y perfilado. | s/planos | 1 | 4.297,710 | 0,300 | | 1.289,313 |
| | | | | | | | 1.289,313 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| CAPÍTULO 06 OBRAS COMPLEMENTARIAS | | | | | | | |
| 920.0010 | UD BÁCULO TRONCOCÓNICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 12 M Báculo troncocónico en chapa de acero galvanizada de 12 m de altura para soporte de una luminaria, incluso colocación, suministro, placa base, tubo de PVC corrugado hasta arqueta, arqueta de base, cableado interior a cada luminaria en cable de cobre desde la caja de derivación interior, y caja de derivación en PVC con placa, fusibles, portafusibles, bornas de conexión, pintado y pica de toma de tierra. | s/planos | 52 | | | | 52,000 |
| | | | | | | | 52,000 |
| 920.0020 | UD BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (10<H<12 M) Base para cimentación de báculos de iluminación (10<H<12 m), incluso excavación, hormigón de limpieza, hormigón para zapata de cimentación, armaduras en caso necesario, encofrados, impermeabilización con brea, relleno localizado, pernos de anclaje y todas las operaciones y medios necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra. | s/planos | 52 | | | | 52,000 |
| | | | | | | | 52,000 |
| 920.0030 | UD LUMINARIA CERRADA CON CARCASA DE FUNDICIÓN INYECTADA DE ALUMINIO Luminaria cerrada con carcasa de fundición inyectada de aluminio, reflector de aluminio facetado, conjunto óptico con sellado entre reflector y cierre de vidrio curvo templado transparente, apertura superior para accesos a equipo eléctrico y lámpara, sin herramientas, unidad eléctrica montada en carcasa inferior, conjunto óptico IP66 y conjunto equipo IP44, y equipada con lámpara SAP de 250 W con reductor de consumo, incluso suministro y montaje. | s/planos | 52 | | | | 52,000 |
| | | | | | | | 52,000 |
| 920.0040 | M CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO, I/EXCAVACIÓN EN ZANJA Canalización y conductor de alumbrado, con dos tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena, cobertura de hormigón y posterior relleno de zanja. | s/planos | 1 | 1.708,810 | | | 1.708,810 |
| | | | | | | | 1.708,810 |
| 920.0050 | UD CENTRO DE MANDO Y FUERZA PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN Centro de mando y fuerza para control de iluminación en carretera, con 8 salidas, con grupo de medida, cableado, interruptor crepuscular y reloj, aparillaje, armario, conexiones, totalmente instalado y probado. | | 1 | | | | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 920.0060 | UD PROYECTOR CON LÁMPARA V.S.A.P. DE 250 W, GRADO DE PROTECCIÓN IP6 Proyector con lámpara V.S.A.P. de 250 W, grado de protección IP66, con carcasa de fundición inyectada de aluminio en dos piezas, cierre plano de vidrio templado, conjunto óptico con reflector de aluminio hidroconformado, lira de montaje, acceso frontal a la lámpara y equipo, incluso suministro y montaje. | s/planos | 52 | | | | 52,000 |
| | | | | | | | 52,000 |
| 920.0070 | M2 PAVIMENTO DE LOSETA ANTIDESLIZANTE EN ACERA Pavimento de loseta hidráulica antideslizante, de color a determinar por la Dirección de Obra, de 21x21 cm o similar sobre solera de hormigón HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento y colocado sobre una capa de 25 cm de zahorra artificial, incluso parte proporcional de junta de dilatación, enlechado y limpieza, dimensiones según planos, totalmente ejecutada. | s/med aux | 1 | 1.710,518 | | | 1.710,518 |
| | | | | | | | 1.710,518 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------|--------|-----------|-----------|
| 920.0080 | M BORDILLO C5 Bordillo prefabricado de hormigón tipo C5, de color gris, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre 15 cm. de hormigón HM-20 según planos, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior. s/med aux | 1 | 1.005,835 | | | 1.005,835 | 1.005,835 |
| 920.0090 | M BORDILLO C9 Bordillo remontable prefabricado de hormigón, de color gris, dispuesto en el contorno de las isletas, de dimensiones según plano, colocado sobre 5 cm. de hormigón HM-20, incluido rejuntado, limpieza y la excavación previa y relleno posterior. s/med aux | 1 | 452,280 | | | 452,280 | 452,280 |
| 920.0100 | UD ARQUETA PREFABRICADA DE ALUMBRADO Arqueta de alumbrado prefabricada registrable de hormigón con rotulación sobre la tapa, para cruce de calzada, constituida por arqueta sin fondo de dimensiones interiores 0,60x0,60 y de 1,00 m de profundidad, incluida excavación con entibación y agotamiento, cama de grava en el fondo, tapa y marco de fundición y mortero de cemento, colocada sobre terreno natural compactado, incluso parte proporcional de formación de agujeros para conexionado de líneas y con parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada. s/planos | 2 | | | | 2,000 | 2,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 07 INSTALACIONES | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 10.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | | | | |
| APARTADO 10.1.1 ELECTRICIDAD | | | | | | | |
| 1000.0010 | UD CUADRO ELECTRICO ESTACION Ud de cuadro eléctrico de baja tensión en la estación de servicio compuesto por interruptor automático con bovinia de disparo, transformadores de intensidad, voltímetro con conmutador y protección, amperímetros, interruptor diferencial con relé auxiliar, embarrado y p.p. de material auxiliar e instalación en armario metálico. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0020 | UD PUESTA ATERRA Ud de puesta a tierra reglamentaria para neutro con picas de acero cobrizado de 2000 x 17 mm, grapa de fijación y cable de cobre de 50 mm de sección, incluso p.p. de apoyos de material aislamiento, arqueta de hormigón y conexionado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0030 | UD DETECTOR DE CONEXION Ud de detector de conexión de puesta a tierra en caja antideflagante, incluso línea de maniobra con cable de cobre tipo RMV 0.6/1 Kv de 3x2.5 mm ² , instalado bajo tubo de acero roscado y p.p. de conexionado y montaje. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0040 | UD LINEA DE DERIVACION Ud de línea de derivación desde caja general de protección exterior a contadores y cuadro eléctrico de protección. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0050 | UD CUADRO DE CONTADORES Ud de cuadro de contadores formado por contadores trifásicos de energía activa y reactiva a 3 hilos, reloj conmutador de doble tarifa, regleta de verificación, tres pilotos indicadores de tensión secundaria y pulsador, incluso p.p. de clabeado, material auxiliar y conexionado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0060 | M2 CIRCUITO ALUMBRADO Y FUERZA M2 de circuito de alumbrado y fuerza a base de tubo de PVC corrugado y conductores de cobre unipolares aislado en sistemas monofásico incluso p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, luminarias, interruptores y enchufes. | 1 | 160,000 | | | 160,000 | 160,000 |
| 1000.0070 | UD TOMA DE TIERRA Ud de toma de tierra constituida por pica de acero recubierta de cobre y placa de acero galvanizado de 5mm de espesor y 500 mm de lado, incluso p.p. de carrete de cable, pinza, tubo para riego, conexión a tanques y soldaduras aluminotérmicas. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| APARTADO 10.1.2 FONTANERIA | | | | | | | |
| 1000.0210 | M2 INSTALACION AGUA FRIA Y CALIENTE M2 de instalación de agua fría y caliente con tubería de cobre, red de desgüe de PVC, incluso p.p. de red ascendente y desagües, manguetas hasta bajante y bote sifónico. | 1 | 41,000 | | | 41,000 | 41,000 |
| 1000.0220 | UD INSTAL. FONT. EN ASEOS ESTACION Ud defontanería en aseos en estación que incluye seis inhodoros con fluxómetro, diez lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxometro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0230 | UD ACCESORIOS BAÑO Ud de conjunto de accesorios para baño compuesto por portarroyos, jabonera, secador de manos por aire caliente con caudal de 32 l/s y 2200 W de funcionamiento temporizado, incluso p.p. de instalación. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| APARTADO 10.1.3 TELEFONIA | | | | | | | |
| 1000.0310 | UD TOMA DE TELEFONO E INTERNET Ud de toma de teléfono empotrada e internet, incluso p.p. de cableado. | 2 | | | | 2,000 | 2,000 |
| APARTADO 10.1.4 EQUIPOS | | | | | | | |
| 1000.0410 | UD FOSO DEPOSITOS COMBUSTIBLE Ud de foso para depósitos de combustible de 4.50 m de profundidad formado por solera y muros de hormigón armado HA-25 de 30 cm de espesor incluso p.p. de excavación y posterior relleno con arena. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0420 | UD DEPOSITO 30.000 LITROS Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 30.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | 5 | | | | 5,000 | 5,000 |
| 1000.0430 | UD DEPOSITO 20.000 LITROS Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 20.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0440 | UD SURTIDOR DOS MANGUERAS Ud de surtidor con dos mangueras, computador electrónico con pantallas digitales incluso p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0450 | UD SURTIDOR CUATRO MANGUERAS Ud de surtidor multiproducto con cuatro mangueras en cada lado, computador electrónico con pantallas digitales incluso, indicador de producto acústico y óptico y p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | 2 | | | | 2,000 | 2,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 1000.0460 | UD POSTE AGUA-AIRE Ud de poste para suministro de agua y aire a presión a lo vehículos formado por perfiles UPN con cartelas, carrete enrollable con carenado y manguera de 10 m de longitud, racor de enchufe rápido, pistón y latiguillo de goma incluso p.p. de cimentación y conexión con la red de alumbrado, de abastecimiento y compresor. | 2 | | | | 2,000 | 2,000 |
| 1000.0470 | UD COMPRESOR DE AIRE Ud de compresor de aite montado sobre depósito con motor eléctrico de 7.5 CV y transmisión directa para desplazar un caudal de 350 l. a 10 Kg/cm2, incluso llave para evacuación de condensados y p.p. de filtros y conexiones. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0480 | UD EXTINTOR POLVO 12 KG Ud de extintor de polvo seco manual de 12 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 3 | | | | 3,000 | 3,000 |
| 1000.0490 | UD EXTINTOR POLVO 50 KG Ud de extintor de polvo seco manual de 50 Kg de capacidad sobre carro. | 3 | | | | 3,000 | 3,000 |
| 1000.0510 | UD EQUIPO CONTROL SURTIDORES Ud de equipo de control de línea de surtidores compuesto por televisor y dos cámaras, totalmente instalado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0520 | UD MUEBLES-ESTANTES MINITIENDA Ud de muebles de mobiliario y estantería colocada en minitienda. | 5 | | | | 5,000 | 5,000 |
| 1000.0530 | UD EQUIPO ALUMBRADO EMERGENCIA Ud de equipo de alumbrado de emergencia y señalización reflectante UNE 20-392-75 de 165 lum y una hora de autonomía, instalado. | 4 | | | | 4,000 | 4,000 |
| 1000.0540 | UD CLIMATIZACION MURAL 5100 WAT. Ud de climatización mural por condensación de 5100 W con batería de condensación, compresor alternativo, protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas, ventilador y motor con protección interna y salida de agua de condensación a la red de saneamiento, incluso p.p. de elementos antivibratorios de apoyo, líneas de alimentación eléctrica y piezas especiales. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0560 | UD ASPIRADORA AUTOMATICA Ud de aspiradora automática con manguera, con depósito de polvo y papelera integrada. | 2 | | | | 2,000 | 2,000 |
| 1000.0570 | UD DEPÓSITO PARA EXTINCIÓN INCENDIOS Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100.000 litros de capacidad de hormigón enterrado, incluida boca de incendios, hidrantes y dispositivos auxiliares de instalación. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 1000.0571 | UD GRU.PRES. 30m3/h 57mca 20 CV. CEPREVEN Grupo de presión para instalación contra incendios. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| SUBCAPÍTULO 10.2 CAFETERIA | | | | | | | |
| APARTADO 10.2.1 ELECTRICIDAD | | | | | | | |
| 1000.0020 | UD PUESTA ATIERRA Ud de puesta a tierra reglamentaria para neutro con picas de acero cobrizado de 2000 x 17 mm, grapa de fijación y cable de cobre de 50 mm de sección, incluso p.p. de apoyos de material aislamiento, arqueta de hormigón y conexionado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.0030 | UD DETECTOR DE CONEXION Ud de detector de conexión de puesta a tierra en caja antideflagante, incluso línea de maniobra con cable de cobre tipo RMV 0.6/1 Kv de 3x2.5 mm2, instalado bajo tubo de acero roscado y p.p. de conexionado y montaje. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.0040 | UD LINEA DE DERIVACION Ud de línea de derivación desde caja general de protección exterior a contadores y cuadro eléctrico de protección. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.0050 | UD CUADRO DE CONTADORES Ud de cuadro de contadores formado por contadores trifásicos de energía activa y reactiva a 3 hilos, reloj conmutador de doble tarifa, regleta de verificación, tres pilotos indicadores de tensión secundaria y pulsador, incluso p.p. de cableado, material auxiliar y conexionado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.0060 | M2 CIRCUITO ALUMBRADO Y FUERZA M2 de circuito de alumbrado y fuerza a base de tubo de PVC corrugado y conductores de cobre unipolares aislado en sistemas monofásico incluso p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, luminarias, interruptores y enchufes. | 1 | 500,000 | | | 500,000 | 500,000 |
| | | | | | | | 500,000 |
| 1000.1010 | UD CAJA DE PROTECCION Ud de caja general de protección GGP de 250 A, instalada sobre fachada en mechnal con tapa. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| APARTADO 10.2.2 FONTANERIA | | | | | | | |
| 1000.0210 | M2 INSTALACION AGUA FRIA Y CALIENTE M2 de instalación de agua fría y caliente con tubería de cobre, red de desgüe de PVC, incluso p.p. de red ascendente y desagües, manguetas hasta bajante y bote sifónico. | 1 | 34,500 | | | 34,500 | 34,500 |
| | | 1 | 8,000 | 3,500 | | 28,000 | 28,000 |
| | | | | | | | 62,500 |
| 1000.1210 | UD INSTAL. FONT. ASEOS EN CAFETERIA Ud de fontanería en aseos en cafetería que incluye seis inodoros con fluxómetro, cinco lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxómetro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.0230 | UD ACCESORIOS BAÑO Ud de conjunto de accesorios para baño compuesto por portarroyos, jabonera, secador de manos por aire caliente con caudal de 32 l/s y 2200 W de funcionamiento temporizado, incluso p.p. de instalación. | 5 | | | | 5,000 | 5,000 |
| | | | | | | | 5,000 |
| APARTADO 10.2.3 TELEFONIA | | | | | | | |
| 1000.0310 | UD TOMA DE TELEFONO E INTERNET Ud de toma de teléfono empotrada e internet, incluso p.p. de cableado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| APARTADO 10.2.4 EQUIPOS | | | | | | | |
| 1000.0530 | UD EQUIPO ALUMBRADO EMERGENCIA Ud de equipo de alumbrado de emergencia y señalización reflectante UNE 20-392-75 de 165 lum y una hora de autonomía, instalado. | 6 | | | | 6,000 | 6,000 |
| | | | | | | | 6,000 |
| 1000.1410 | UD EQUIPAMIENTO CAFETERIA ud de equipamiento de cafetería incluyendo instalación de mueble corrido de acero inoxidable, botelle-ro refrigerado, congelador, fregadero, cafetera con mueble sobabanco, molidor dosificador de café, termo, estanterías y barra. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.1420 | UD EQUIPAMIENTO COCINA Ud de equipamiento de cocina compuesto por placa, horno, plancha radiante, frigora con cesta, campana extractora, lavavajillas y fregadero industriales, frigorífico, mesa de trabajo, estanterías, máquina universal y cortadora de fiambres. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.1430 | UD ANTENA TV Ud de antena de TV con amplificador incluso p.p. de cable coaxial, tubo de PVC flexible blindado y tomas murales. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.1440 | UD INSTALACION AIRE ACONDICIONADO Ud de instalación de aire acondicionado por medio de unidades autónomas de condensación, con baterías eléctricas para calefacción, incluso p.p. de conductos, elementos de control y difusión, e instalación eléctrica. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 1000.1450 | UD CUBERTERIA Y VAJILLA Ud de cubertería y vajilla para doce servicios. | 4 | | | | 4,000 | 4,000 |
| 1000.1460 | UD MESA Y SILLAS Ud de mesa y cuatro sillas de comedor en madera barnizada. | 11 | | | | 11,000 | 11,000 |
| 1000.1470 | UD PARARRAYOS Ud de pararrayos de 6 m de altura formado por cabeza de captación con corona dieléctrica de 30 a 60 m de radio de protección, mástil de tubo de acero galvanizado de 50 mm, grapa soporte al tejado recubierta con mortero de cemento, red conductora de cobre aislado rígido de 50 mm ² y p.p. de soldadura aluminotérmica y toma de tierra. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.1480 | UD INSTALACION GAS NATURAL Ud de instalación de gas incluso depósito de almacenamiento y p.p. de red de distribución. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0500 | UD EXTINTOR POLVO 6 KG Ud de extintor de polvo manual de 6 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 08 URBANIZACIÓN | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 11.1 RED DE SANEAMIENTO | | | | | | | |
| 1100.0020 | UD PUNTO VACIADO AGUAS GRISES Punto de vaciado de aguas grises para autocaravanas formado por rejilla transversal en el pavimento, de longitud superior a la del ancho de la autocaravana, incluidos elementos de conexión a la red de saneamiento. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0030 | UD PUNTO VACIADO AGUAS NEGRAS Punto de vaciado de las aguas negras de las autocaravanas preparado para descargar los cassettes que recogen estos residuos en las autocaravanas incluido grifo de lavado y conexión con red de saneamiento incluida tapa. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0010 | UD DECANTADOR - DIGESTOR Decantador - digestor compuesto por un pozo clarificador tipo O.M.S., un separador de grasas y un filtro biológico con relleno de material plástico con gran superficie específica, incluso p.p. de zanjas, cerco y tapa de fundición. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 417.0050 | M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 300 MM Tubo de PVC de diámetro 300 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, totalmente colocado. s/med aux | 1 | 178,660 | | | 178,660 | 178,660 |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. Pozo sumidero Solera Muros | 8 | 1,200 | 0,120 | | 1,152 | 4,920 |
| | | | | | | | 6,072 |
| 1100.0040 | PA CONEXIÓN RED SANEAMIENTO Partida alzada para conexión con red de saneamiento municipal hasta el área de servicio a base de tubería de PVC, incluso p.p. de accesorios, zanja y arquetas. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------|--------|-----------|-----------|
| SUBCAPÍTULO 11.2 RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO | | | | | | | |
| 1100.0210 | PA ACOMETIDA RED GENERAL Partida alzada para acometida de abastecimiento general desde la red municipal hasta el área de servicio a base de tubería de polietileno, incluso p.p. de accesorios, zanja, arqueta de contador y contador. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0260 | UD PUNTO SUMINISTRO AGUA POTABLE Punto de suministro de agua potable para autocaravanas formado por un grifo incluida conexión con red de abastecimiento. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0220 | M2 RED DE DISTRIBUCION RIEGO M2 red de distribución de agua para riego con tubería de polietileno incluso p.p. de valvulería, arquetas de registro, zanjas y bocas de riego de 45 mm de DN. | 1 | 2,500,000 | | | 2,500,000 | 2,500,000 |
| 1100.0230 | PA RED ABAST. DE AGUA PARA EDIFICIO Partida alzada para red de abastecimiento de agua para edificios con tubería de polietileno, valvulería, arquetas de registro y zanjas. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0240 | UD GRUPO DE PRESION Ud de grupos de presión para agua sanitaria y riego, incluso grupo motobomba, depósitos hidroneumáticos, automatismos y cuadros eléctricos, así como instalación de tuberías, valvulería y accesorios. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0250 | UD DEPOSITO ALMACENAMIENTO Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100 m3 de capacidad de hormigón enterrado con sala de bombas adosada. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| SUBCAPÍTULO 11.3 RED ELECTRICA | | | | | | | |
| 1100.0310 | PA ACOMETIDA ELECTRICA EN M.T. Partida alzada de acometida en Media Tensión desde línea existente en las proximidades. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0330 | M LINEA DE FUERZA Ml de línea de fuerza para acometidas eléctricas. s/planos | 1 | 222,400 | | | 222,400 | 222,400 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| SUBCAPÍTULO 11.4 RED DE TELEFONIA | | | | | | | |
| 1100.0410 | PA ACOMETIDA A RED TELEFONICA Partida alzada de acometida a red telefónica desde línea existente en las proximidades. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0420 | UD ARQUETA TIPO M Ud de arqueta tip M homologada según normativa CTNE. | 6 | | | | 6,000 | 6,000 |
| 1100.0430 | M CANALIZACION TELEFONICA Ml de canalización telefónica con dos tubos de PVC de Ø=110 mm según normas CTNE | 1 | 350,000 | | | 350,000 | 350,000 |
| SUBCAPÍTULO 11.5 RED DE HIDROCARBUROS | | | | | | | |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. Arqueta Solera Muros | 2 8 | 1,800 1,500 | 1,800 1,500 | 0,300 0,300 | 1,944 5,400 | 7,344 |
| 1100.0500 | M TUBO DE FD DE DIÁMETRO 300 MM Tubo de fundición dúctil de 300 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elástica para hidrocarburos y contrabrida de estanqueidad, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja s/med aux | 1 | 11,550 | | | 11,550 | 11,550 |
| 1100.0510 | M REJILLA Y MARCO DE FUNDICIÓN Rejilla y marco de fundición para pozo sumidero de 20 cm de ancho y 2 cm de espesor, incluida excavación y colocación de hormigón HM-20, totalmente colocado en su posición definitiva, incluidas conexiones con la red existente s/med aux | 1 | 97,080 | | | 97,080 | 97,080 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| SUBCAPÍTULO 11.6 EQUIPAMIENTO URBANISTICO | | | | | | | |
| 1100.0610 | UD PAPELERA Ud de papelera de madera, abatible, colocada. | 0,5 | 20,000 | | | 10,000 | |
| | | | | | | | 10,000 |
| 1100.0620 | UD MESA Y BANCO Ud de mesa y bancos rústicos, incluso p.p. de cimtación y anclaje colocado. | 4 | | | | 4,000 | |
| | | | | | | | 4,000 |
| 1100.0630 | PA ÁREA RECREATIVA INFANTIL Partida alzada para la construcción de un área recreativa infantil compuesta por una superficie deformable de caucho, que constará de columpios, toboganes y otros elementos similares | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 09 EDIFICIOS | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 12.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | | | | |
| APARTADO 12.1.1 MARQUESINA | | | | | | | |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | 9 | 1,000 | 1,000 | 0,600 | 5,400 | |
| | | | | | | | 5,400 |
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | 3 | 16,000 | 0,300 | 0,400 | 5,760 | |
| | | | | | | | 5,760 |
| 1200.0010 | M PILAR METALICO 2U-250 Ml de pilar metálico a base de 2 perfiles U-250-100, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | 13 | 5,000 | | | 65,000 | |
| | | | | | | | 65,000 |
| 1200.0020 | M VIGA METALICA DOBLE T-300 Ml de viga metálica doble T de 300 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 0,5 | 93,000 | | | 46,500 | |
| | | | | | | | 46,500 |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 Ml de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 1 | 232,436 | | | 232,436 | |
| | | | | | | | 232,436 |
| 1200.0040 | M2 CHAPA GALVANIZADA GRECADA M2 de chapa metálica galvanizada prelacada de onda grecada tipo Perfrisa o similar, incluso p.p. de remates perimetrales sujeta a las correas metálicas con tornillos roscados especiales. | 1 | 451,200 | | | 451,200 | |
| | | | | | | | 451,200 |
| 1200.0050 | M2 FALSO TECHO DE LAMAS M2 de falso techo metálico de lamas de chapa galvanizada y lacada. | 1 | 451,200 | | | 451,200 | |
| | | | | | | | 451,200 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| APARTADO 12.1.2 EDIFICIO | | | | | | | |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 M1 de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 9 | 11,000 | | | 99,000 | |
| | | 9 | 5,000 | | | 45,000 | |
| | | | | | | | 144,000 |
| 1200.0200 | M2 SOLERA M2 de solera a base de encachado de piedra de 15 cm de espesor, lámina antihumedad de polietileno y hormigón HA-25 de 15 cm de espesor con malla Ø=10 a 20 cm. | 1 | 14,400 | 11,000 | | 158,400 | |
| | | | | | | | 158,400 |
| 1200.0210 | M PILAR METALICO 2U-200 M1 de pilar metálico a base de 2 perfiles U-200, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | 9 | 4,500 | | | 40,500 | |
| | | 4 | 5,000 | | | 20,000 | |
| | | | | | | | 60,500 |
| 1200.0220 | M VIGA METALICA DOBLE T-260 M1 de viga metálica doble T de 260 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 4 | 11,000 | | | 44,000 | |
| | | | | | | | 44,000 |
| 1200.0230 | M2 CERRAMIENTO DE BLOQUE M2 de cerramiento de bloque hidrófugo de hormigón prefabricado 40x15x20 cm, ligeramente armado Ø=8, incluso p.p. de dinteles, asentado con mortero de cemento. | 2 | 11,000 | | 3,000 | 66,000 | |
| | | 2 | 14,400 | | 3,000 | 86,400 | |
| | | | | | | | 152,400 |
| 1200.0240 | M2 TABICÓN M2 de tabicón en formación de cámaras con ladrillo a panderete 24x8x12 cm, asentada con mortero de cemento incluso p.p. de aislamiento con espuma de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor y 30 Kg/m3 de densidad. | 2 | 11,000 | | 3,000 | 66,000 | |
| | | 2 | 14,400 | | 3,000 | 86,400 | |
| | | | | | | | 152,400 |
| 1200.0250 | M2 TABIQUE DE LADRILLO M2 de tabique de ladrillo 24x8x12 cm a panderete asentado con mortero. | 1 | 5,000 | | 3,000 | 15,000 | |
| | | 2 | 2,000 | | 3,000 | 12,000 | |
| | | 1 | 5,000 | | 3,000 | 15,000 | |
| | | 6 | 1,500 | | 3,000 | 27,000 | |
| | | 5 | 0,500 | | 3,000 | 7,500 | |
| | | | | | | | 76,500 |
| 1200.0260 | M2 REVESTIMIENTO EXTERIOR M2 de revestimiento exterior con mortero de cemento monocapa, acabado abujardado, color blanco. | 2 | 11,000 | | 3,000 | 66,000 | |
| | | 2 | 14,400 | | 3,000 | 86,400 | |
| | | | | | | | 152,400 |
| 1200.0270 | M2 ENLUCIDO PARA PINTAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor acabado con pasta de cal y posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. | 1 | 5,000 | | 3,000 | 15,000 | |
| | | 2 | 2,000 | | 3,000 | 12,000 | |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| | | 1 | 5,000 | | 3,000 | 15,000 | |
| | | 2 | 13,000 | | 3,000 | 78,000 | |
| | | 2 | 10,000 | | 3,000 | 60,000 | |
| | | 2 | 5,000 | | 3,000 | 30,000 | |
| | | 2 | 10,000 | | 3,000 | 60,000 | |
| | | | | | | | 270,000 |
| 1200.0280 | M2 ENLUCIDO PARA ALICATAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor y posterior alicatado con plaqueta cerámica colocada con cemento cola. | 2 | 5,000 | | 3,000 | 30,000 | |
| | | 1 | 5,000 | | 3,000 | 15,000 | |
| | | 2 | 10,000 | | 3,000 | 60,000 | |
| | | | | | | | 105,000 |
| 1200.0290 | M2 FALSO TECHO FIBRA M2 de fibra mineral en falso techo de 60x60 incluso p.p. de perfiles metálicos, tipo Armstrong o similar. | 1 | 14,400 | 11,000 | | 158,400 | |
| | | | | | | | 158,400 |
| 1200.0300 | M2 PAVIMENTO DE GRES M2 de pavimento formado por capa de recocado de mortero de cemento 1/4, nivelado, de 10 cm de espesor y plaqueta de gres de 30x30 cm, colocada con cemento cola, incluso p.p. de rodapié. | 1 | 14,400 | 11,000 | | 158,400 | |
| | | | | | | | 158,400 |
| 1200.0310 | M2 CUBIERTA DE TEJA M2 de cubierta formada por placas de fibrocemento sujetas con ganchos galvanizados a las correas metálicas y teja cerámica del país sujeta con ganchos de acero inoxidable, tomada con cemento cola. | 1 | 14,400 | 11,000 | | 158,400 | |
| | | | | | | | 158,400 |
| 1200.0320 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR VENTANAS M2 de carpintería exterior de ventanas de aluminio lacado blanco, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco y herrajes. | 6 | 2,000 | | 1,500 | 18,000 | |
| | | 4 | 0,500 | | 0,500 | 1,000 | |
| | | | | | | | 19,000 |
| 1200.0330 | M2 CARPINTERIA INTERIOR PUERTAS M2 de carpintería interior de puertas con hojas chapadas en lámina de formica o similar, marcos de madera barnizada y p.p. de herrajes de cuelgue y seguridad. | 3 | 0,800 | | 2,200 | 5,280 | |
| | | | | | | | 5,280 |
| 1200.0340 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR PUERTAS M2 de carpintería exterior de puerta de aluminio lacado blanco, hojas abatibles, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco, cierrapuertas automático y cerradura. | 1 | 1,560 | | 2,250 | 3,510 | |
| | | 1 | 0,860 | | 2,250 | 1,935 | |
| | | | | | | | 5,445 |
| 1200.0341 | UD GRUPO ELECTRÓGENO DE 60 KVA Grupo electrógeno de 60 KVA de acoplamiento automático en caso de avería para suministro de iluminación de emergencia, surtidores y red de alarma. | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | | | | | | |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| | | 13 | 1,000 | 1,000 | 0,600 | 7,800 | |
| | | | | | | | 7,800 |
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | 2 | 14,400 | 0,300 | 0,400 | 3,456 | |
| | | 2 | 11,000 | 0,300 | 0,400 | 2,640 | |
| | | | | | | | 6,096 |
| SUBCAPÍTULO 12.2 CAFETERIA | | | | | | | |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. En zapata | 17 | 1,000 | 1,000 | 0,600 | 10,200 | |
| | En cimientos | 1 | 748,000 | | | 748,000 | |
| | | | | | | | 758,200 |
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. Viga atado | 2 | 33,000 | 0,300 | 0,400 | 7,920 | |
| | | 2 | 17,000 | 0,300 | 0,400 | 4,080 | |
| | En pilares | 23 | 0,500 | 0,500 | 3,500 | 20,125 | |
| | En elementos horizontales | 8 | 6,300 | 0,300 | 0,400 | 6,048 | |
| | | 2 | 9,000 | 0,300 | 0,400 | 2,160 | |
| | | 6 | 7,500 | 0,300 | 0,400 | 5,400 | |
| | | 3 | 6,000 | 0,300 | 0,400 | 2,160 | |
| | | 2 | 9,000 | 0,300 | 0,400 | 2,160 | |
| | | 1 | 12,000 | 0,300 | 0,400 | 1,440 | |
| | | | | | | | 51,493 |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 Ml de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 12 | 33,000 | | | 396,000 | |
| | | | | | | | 396,000 |
| 1200.0200 | M2 SOLERA M2 de solera a base de enchado de piedra de 15 cm de espesor, lámina antihumedad de polietileno y hormigón HA-25 de 15 cm de espesor con malla Ø=10 a 20 cm. | 1 | 17,000 | 33,000 | | 561,000 | |
| | | | | | | | 561,000 |
| 1200.0220 | M VIGA METALICA DOBLE T-260 Ml de viga metálica doble T de 260 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 6 | 17,000 | | | 102,000 | |
| | | | | | | | 102,000 |
| 1200.0230 | M2 CERRAMIENTO DE BLOQUE M2 de cerramiento de bloque hidrófugo de hormigón prefabricado 40x15x20 cm, ligeramente armado Ø=8, incluso p.p. de dinteles, asentado con mortero de cemento. | 2 | 11,000 | | 4,000 | 88,000 | |
| | | 2 | 22,000 | | 3,000 | 132,000 | |
| | | 1 | 17,000 | | 4,000 | 68,000 | |
| | | 1 | 17,000 | | 3,000 | 51,000 | |
| | | | | | | | 339,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 1200.0240 | M2 TABICÓN M2 de tabicón en formación de cámaras con ladrillo a panderete 24x8x12 cm, asentada con mortero de cemento incluso p.p. de aislamiento con espuma de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor y 30 Kg/m3 de densidad. | 2 | 11,000 | | 4,000 | 88,000 | |
| | | 2 | 22,000 | | 3,000 | 132,000 | |
| | | 1 | 17,000 | | 4,000 | 68,000 | |
| | | 1 | 17,000 | | 3,000 | 51,000 | |
| | | | | | | | 339,000 |
| 1200.0250 | M2 TABIQUE DE LADRILLO M2 de tabique de ladrillo 24x8x12 cm a panderete asentado con mortero. | 1 | 17,000 | | 4,000 | 68,000 | |
| | | 1 | 4,500 | | 3,000 | 13,500 | |
| | | 3 | 2,600 | | 3,000 | 23,400 | |
| | | 5 | 1,500 | | 3,000 | 22,500 | |
| | | 3 | 3,000 | | 3,000 | 27,000 | |
| | | 1 | 7,500 | | 3,000 | 22,500 | |
| | | 1 | 4,000 | | 3,000 | 12,000 | |
| | | 1 | 3,500 | | 3,000 | 10,500 | |
| | | 1 | 4,000 | | 3,000 | 12,000 | |
| | | | | | | | 211,400 |
| 1200.0260 | M2 REVESTIMIENTO EXTERIOR M2 de revestimiento exterior con mortero de cemento monocapa, acabado abujardado, color blanco. | 2 | 11,000 | | 4,000 | 88,000 | |
| | | 2 | 22,000 | | 3,000 | 132,000 | |
| | | 1 | 17,000 | | 4,000 | 68,000 | |
| | | 1 | 17,000 | | 3,000 | 51,000 | |
| | | | | | | | 339,000 |
| 1200.0270 | M2 ENLUCIDO PARA PINTAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor acabado con pasta de cal y posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. | 2 | 18,000 | | 4,000 | 144,000 | |
| | | 3 | 17,000 | | 4,000 | 204,000 | |
| | | 2 | 12,500 | | 3,000 | 75,000 | |
| | | 2 | 4,000 | | 3,000 | 24,000 | |
| | | 2 | 3,500 | | 3,000 | 21,000 | |
| | | 2 | 4,000 | | 3,000 | 24,000 | |
| | | 2 | 7,500 | | 3,000 | 45,000 | |
| | | 6 | 3,000 | | 3,000 | 54,000 | |
| | | 3 | 2,500 | | 3,000 | 22,500 | |
| | | 2 | 2,000 | | 3,000 | 12,000 | |
| | | 1 | 6,000 | | 3,000 | 18,000 | |
| | | 1 | 8,000 | | 3,000 | 24,000 | |
| | | 1 | 2,000 | | 3,000 | 6,000 | |
| | | | | | | | 673,500 |
| 1200.0280 | M2 ENLUCIDO PARA ALICATAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor y posterior alicatado con plaqueta cerámica colocada con cemento cola. | 2 | 8,000 | | 3,000 | 48,000 | |
| | | 1 | 3,300 | | 3,000 | 9,900 | |
| | | 4 | 2,500 | | 3,000 | 30,000 | |
| | | 1 | 3,000 | | 3,000 | 9,000 | |
| | | 1 | 9,700 | | 3,000 | 29,100 | |
| | | 1 | 3,700 | | 3,000 | 11,100 | |
| | | 1 | 3,400 | | 3,000 | 10,200 | |
| | | 1 | 6,000 | | 3,000 | 18,000 | |
| | | | | | | | 165,300 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------------------|----------|
| 1200.0290 | M2 FALSO TECHO FIBRA M2 de fibra mineral en falso techo de 60x60 incluso p.p. de perfiles metálicos, tipo Armstrong o similar. | 1 | 17,000 | 33,000 | | 561,000 | 561,000 |
| 1200.0300 | M2 PAVIMENTO DE GRES M2 de pavimento formado por capa de recocado de mortero de cemento 1/4, nivelado, de 10 cm de espesor y plaqueta de gres de 30x30 cm, colocada con cemento cola, incluso p.p. de rodapié. | 1 | 17,000 | 33,000 | | 561,000 | 561,000 |
| 1200.0310 | M2 CUBIERTA DE TEJA M2 de cubierta formada por placas de fibrocemento sujetas con ganchos galvanizados a las correas metálicas y teja cerámica del país sujeta con ganchos de acero inoxidable, tomada con cemento cola. | 1 | 19,000 | 35,000 | | 665,000 | 665,000 |
| 1200.0320 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR VENTANAS M2 de carpintería exterior de ventanas de aluminio lacado blanco, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco y herrajes. | 6 2 4 3 | 2,000 1,000 0,500 5,000 | 1,500 1,500 0,500 2,000 | | 18,000 3,000 1,000 30,000 | 52,000 |
| 1200.0330 | M2 CARPINTERIA INTERIOR PUERTAS M2 de carpintería interior de puertas con hojas chapadas en lámina de formica o similar, marcos de madera barnizada y p.p. de herrajes de cuelgue y seguridad. | 2 9 2 | 1,000 0,700 2,000 | 2,200 2,200 2,200 | | 4,400 13,860 8,800 | 27,060 |
| 1200.0340 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR PUERTAS M2 de carpintería exterior de puerta de aluminio lacado blanco, hojas abatibles, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco, cierrapuertas automático y cerradura. | 1 | 2,000 | 2,200 | | 4,400 | 4,400 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | | |
| 1300.0010 | UD TRATAMIENTO DE RESIDUOS Tratamiento de todos los residuos generados por la obra, incluyendo todos los trabajos a realizar hasta el completo cumplimiento de los requerimientos establecidos en el R.D 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 11 VARIOS | | | | | | | |
| 1400.0010 | PA LIMPIEZA Y TERMINACION OBRAS Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de obras. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1400.0020 | PA SEGURIDAD Y SALUD Presupuesto de seguridad y salud. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

3.CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0001 | 1000.0010 | UD | Ud de cuadro eléctrico de baja tensión en la estación de servicio compuesto por interruptor automático con bovina de disparo, transformadores de intensidad, voltímetro con conmutador y protección, amperímetros, interruptor diferencial con relé auxiliar, embarrado y p.p. de material auxiliar e instalación en armario metálico. | DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS | 2.748,53 |
| 0002 | 1000.0020 | UD | Ud de puesta a tierra reglamentaria para neutro con picas de acero cobrizado de 2000 x 17 mm, grapa de fijación y cable de cobre de 50 mm de sección, incluso p.p. de apoyos de material aislamiento, arqueta de hormigón y conexionado. | TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | 316,22 |
| 0003 | 1000.0030 | UD | Ud de detector de conexión de puesta a tierra en caja antideflagante, incluso línea de maniobra con cable de cobre tipo RMV 0.6/1 Kv de 3x2.5 mm ² , instalado bajo tubo de acero roscado y p.p. de conexionado y montaje. | CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | 476,20 |
| 0004 | 1000.0040 | UD | Ud de línea de derivación desde caja general de protección exterior a contadores y cuadro eléctrico de protección. | CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS | 169,27 |
| 0005 | 1000.0050 | UD | Ud de cuadro de contadores formado por contadores trifásicos de energía activa y reactiva a 3 hilos, reloj conmutador de doble tarifa, regleta de verificación, tres pilotos indicadores de tensión secundaria y pulsador, incluso p.p. de cableado, material auxiliar y conexionado. | MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 1.934,54 |
| 0006 | 1000.0060 | M2 | M2 de circuito de alumbrado y fuerza a base de tubo de PVC corrugado y conductores de cobre unipolares aislado en sistemas monofásico incluso p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, luminarias, interruptores y enchufes. | TREINTA EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | 30,21 |
| 0007 | 1000.0070 | UD | Ud de toma de tierra constituida por pica de acero recubierta de cobre y placa de acero galvanizado de 5mm de espesor y 500 mm de lado, incluso p.p. de carrete de cable, pinza, tubo para riego, conexión a tanques y soldaduras aluminotérmicas. | CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 189,74 |
| 0008 | 1000.0210 | M2 | M2 de instalación de agua fría y caliente con tubería de cobre, red de desagüe de PVC, incluso p.p. de red ascendente y desagües, manguetas hasta bajante y bote sifónico. | DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 16,59 |
| 0009 | 1000.0220 | UD | Ud de fontanería en aseos en estación que incluye seis inodoros con fluxómetro, diez lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxometro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 5.762,64 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0010 | 1000.0230 | UD | Ud de conjunto de accesorios para baño compuesto por portarroyos, jabonera, secador de manos por aire caliente con caudal de 32 l/s y 2200 W de funcionamiento temporizado, incluso p.p. de instalación. | TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS | 353,42 |
| 0011 | 1000.0310 | UD | Ud de toma de teléfono empotrada e internet, incluso p.p. de cableado. | CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 163,69 |
| 0012 | 1000.0410 | UD | Ud de foso para depósitos de combustible de 4.50 m de profundidad formado por solera y muros de hormigón armado HA-25 de 30 cm de espesor incluso p.p. de excavación y posterior relleno con arena. | VEINTIDOS MIL CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS | 22.415,32 |
| 0013 | 1000.0420 | UD | Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 30.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | DIEZ MIL CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS | 10.142,92 |
| 0014 | 1000.0430 | UD | Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 20.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | SIETE MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 7.133,96 |
| 0015 | 1000.0440 | UD | Ud de surtidor con dos mangueras, computador electrónico con pantallas digitales incluso p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | VEINTIUN MIL SEISCIENTOS OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS | 21.608,25 |
| 0016 | 1000.0450 | UD | Ud de surtidor multiproducto con cuatro mangueras en cada lado, computador electrónico con pantallas digitales incluso, indicador de producto acústico y óptico y p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS | 35.460,43 |
| 0017 | 1000.0460 | UD | Ud de poste para suministro de agua y aire a presión a lo vehículos formado por perfiles UPN con cartelas, carrete enroscable con carenado y manguera de 10 m de longitud, racor de enchufe rápido, pistón y latiguillo de goma incluso p.p. de cimentación y conexión con la red de alumbrado, de abastecimiento y compresor. | MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS | 1.860,13 |
| 0018 | 1000.0470 | UD | Ud de compresor de aile montado sobre depósito con motor eléctrico de 7.5 CV y transmisión directa para desplazar un caudal de 350 l. a 10 Kg/cm ² , incluso llave para evacuación de condensados y p.p. de filtros y conexiones. | DOS MIL QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 2.529,78 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|
| 0019 | 1000.0480 | UD | Ud de extintor de polvo seco manual de 12 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 75,89 | |
| | | | | SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | |
| 0020 | 1000.0490 | UD | Ud de extintor de polvo seco manual de 50 Kg de capacidad sobre carro. | 352,31 | |
| | | | | TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0021 | 1000.0500 | UD | Ud de extintor de polvo manual de 6 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 53,12 | |
| | | | | CINCUENTA Y TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS | |
| 0022 | 1000.0510 | UD | Ud de equipo de control de línea de surtidores compuesto por televisor y dos cámaras, totalmente instalado. | 1.726,21 | |
| | | | | MIL SETECIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| 0023 | 1000.0520 | UD | Ud de muebles de mobiliario y estantería colocada en minitienda. | 293,91 | |
| | | | | DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0024 | 1000.0530 | UD | Ud de equipo de alumbrado de emergencia y señalización reflectante UNE 20-392-75 de 165 lum y una hora de autonomía, instalado. | 120,91 | |
| | | | | CIENTO VEINTE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0025 | 1000.0540 | UD | Ud de climatización mural por condensación de 5100 W con batería de condensación, compresor alternativo, protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas, ventilador y motor con protección interna y salida de agua de condensación a la red de saneamiento, incluso p.p de elementos antivibratorios de apoyo, líneas de alimentación eléctrica y piezas especiales. | 2.901,81 | |
| | | | | DOS MIL NOVECIENTOS UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0026 | 1000.0560 | UD | Ud de aspiradora automática con manguera, con depósito de polvo y papelería integrada. | 1.781,40 | |
| | | | | MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS | |
| 0027 | 1000.0570 | UD | Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100.000 litros de capacidad de hormigón enterrado, incluida boca de incendios, hidrantes y dispositivos auxiliares de instalación. | 12.381,35 | |
| | | | | DOCE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS | |
| 0028 | 1000.0571 | UD | Grupo de presión para instalación contra incendios. | 5.157,25 | |
| | | | | CINCO MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS | |
| 0029 | 1000.1010 | UD | Ud de caja general de protección GGP de 250 A. instalada sobre fachada en mechinal con tapa. | 281,62 | |
| | | | | DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|
| 0030 | 1000.1210 | UD | Ud de fontanería en aseos en cafetería que incluye seis inodoros con fluxómetro, cinco lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxómetro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | 4.352,71 | |
| | | | | CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0031 | 1000.1410 | UD | Ud de equipamiento de cafetería incluyendo instalación de mueble corrido de acero inoxidable, botellero refrigerado, congelador, fregadero, cafetera con mueble solobanco, molidor dosificador de café, termo, estanterías y barra. | 20.833,48 | |
| | | | | VEINTE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS | |
| 0032 | 1000.1420 | UD | Ud de equipamiento de cocina compuesto por placa, horno, plancha radiante, freidora con cesta, campana extractora, lavavajillas y fregadero industriales, frigorífico, mesa de trabajo, estanterías, máquina universal y cortadora de fiambres. | 24.925,78 | |
| | | | | VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS | |
| 0033 | 1000.1430 | UD | Ud de antena de TV con amplificador incluso p.p. de cable coaxial, tubo de PVC flexible blindado y tomas murales. | 669,65 | |
| | | | | SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS | |
| 0034 | 1000.1440 | UD | Ud de instalación de aire acondicionado por medio de unidades autónomas de condensación, con baterías eléctricas para calefacción, incluso p.p.de conductos, elementos de control y difusión, e instalación eléctrica. | 24.180,62 | |
| | | | | VEINTICUATRO MIL CIENTO OCHENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS | |
| 0035 | 1000.1450 | UD | Ud de cubertería y vajilla para doce servicios. | 260,41 | |
| | | | | DOSCIENTOS SESENTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0036 | 1000.1460 | UD | Ud de mesa y cuatro sillas de comedor en madera barnizada. | 412,94 | |
| | | | | CUATROCIENTOS DOCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | |
| 0037 | 1000.1470 | UD | Ud de pararrayos de 6 m de altura formado por cabeza de captación con corona dieléctrica de 30 a 60 m de radio de protección, mástil de tubo de acero galvanizado de 50 mm, grapa soporte al tejado recibida con mortero de cemento, red conductora de cobre aislado rígido de 50 mm ² y p.p. de soldadura aluminotérmica y toma de tierra. | 1.785,73 | |
| | | | | MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| 0038 | 1000.1480 | UD | Ud de instalación de gas incluso depósito de almacenamiento y p.p. de red de distribución. | 4.986,15 | |
| | | | | CUATRO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0039 | 1100.0010 | UD | Decantador - digestor compuesto por un pozo clarificador tipo O.M.S., un separador de grasas y un filtro biológico con relleno de material plástico con gran superficie específica, incluso p.p. de zanjas, cerco y tapa de fundición. | TREINTA MIL QUINIENTOS UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS | 30.501,25 |
| 0040 | 1100.0020 | UD | Punto de vaciado de aguas grises para autocaravanas formado por rejilla transversal en el pavimento, de longitud superior a la del ancho de la autocaravana, incluidos elementos de conexión a la red de saneamiento. | TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS | 377,11 |
| 0041 | 1100.0030 | UD | Punto de vaciado de las aguas negras de las autocaravanas preparado para descargar los cassettes que recogen estos residuos en las autocaravanas incluido grifo de lavado y conexión con red de saneamiento incluida tapa. | QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 557,89 |
| 0042 | 1100.0040 | PA | Partida alzada para conexión con red de saneamiento municipal hasta el área de servicio a base de tubería de PVC, incluso p.p. de accesorios, zanja y arquetas. | DOS MIL EUROS | 2.000,00 |
| 0043 | 1100.0210 | PA | Partida alzada para acometida de abastecimiento general desde la red municipal hasta el área de servicio a base de tubería de polietileno, incluso p.p. de accesorios, zanja, arqueta de contador y contador. | TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS | 38.300,63 |
| 0044 | 1100.0220 | M2 | M2 red de distribución de agua para riego con tubería de polietileno incluso p.p. de valvulería, arquetas de registro, zanjas y bocas de riego de 45 mm de DN. | CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 0,95 |
| 0045 | 1100.0230 | PA | Partida alzada para red de abastecimiento de agua para edificios con tubería de polietileno, valvulería, arquetas de registro y zanjas. | TRECE MIL CIENTO CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 13.104,66 |
| 0046 | 1100.0240 | UD | Ud de grupos de presión para agua sanitaria y riego, incluso grupo motobomba, depósitos hidroneumáticos, automatismos y cuadros eléctricos, así como instalación de tuberías, valvulería y accesorios. | NUEVE MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 9.905,47 |
| 0047 | 1100.0250 | UD | Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100 m3 de capacidad de hormigón enterrado con sala de bombas adosada. | ONCE MIL DOSCIENTOS ONCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 11.211,34 |
| 0048 | 1100.0260 | UD | Punto de suministro de agua potable para autocaravanas formado por un grifo incluida conexión con red de abastecimiento. | CIENTO DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 102,94 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0049 | 1100.0310 | PA | Partida alzada de acometida en Media Tensión desde línea existente en las proximidades. | VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS | 27.843,35 |
| 0050 | 1100.0330 | M | MI de línea de fuerza para acometidas eléctricas. | VEINTICUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | 24,10 |
| 0051 | 1100.0410 | PA | Partida alzada de acometida a red telefónica desde línea existente en las proximidades. | DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS | 19.924,24 |
| 0052 | 1100.0420 | UD | Ud de arqueta tip M homologada según normativa CTNE. | TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS | 351,50 |
| 0053 | 1100.0430 | M | MI de canalización telefónica con dos tubos de PVC de Ø=110 mm según normas CTNE | VEINTE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS | 20,24 |
| 0054 | 1100.0500 | M | Tubo de fundición dúctil de 300 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elastomérica para hidrocarburos y contrabrida de estanqueidad, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja | DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS | 209,32 |
| 0055 | 1100.0510 | M | Rejilla y marco de fundición para pozo sumidero de 20 cm de ancho y 2 cm de espesor, incluida excavación y colocación de hormigón HM-20, totalmente colocado en su posición definitiva, incluidas conexiones con la red existente | DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS | 224,24 |
| 0056 | 1100.0610 | UD | Ud de papelera de madera, abatible, colocada. | CIENTO CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS | 104,60 |
| 0057 | 1100.0620 | UD | Ud de mesa y bancos rústicos, incluso p.p. de cimentación y anclaje colocado. | NOVECIENTOS UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | 901,20 |
| 0058 | 1100.0630 | PA | Partida alzada para la construcción de un área recreativa infantil compuesta por una superficie deformable de caucho, que constará de columpios, toboganes y otros elementos similares | TREINTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS | 32.424,24 |
| 0059 | 1200.0010 | M | MI de pilar metálico a base de 2 perfiles U-250-100, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS | 237,51 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|
| 0060 | 1200.0020 | M | M1 de viga metálica doble T de 300 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 188,54 |
| 0061 | 1200.0030 | M | M1 de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | 29,61 |
| 0062 | 1200.0040 | M2 | M2 de chapa metálica galvanizada prelacada de onda grecada tipo Perfrisa o similar, incluso p.p. de remates perimetrales sujeta a las correas metálicas con tornillos roscados especiales. | VEINTE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 20,76 |
| 0063 | 1200.0050 | M2 | M2 de falso techo metálico de lamas de chapa galvanizada y lacada. | VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 22,69 |
| 0064 | 1200.0200 | M2 | M2 de solera a base de encachado de piedra de 15 cm de espesor, lámina antihumedad de polietileno y hormigón HA-25 de 15 cm de espesor con malla Ø=10 a 20 cm. | TREINTA Y DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS | 32,29 |
| 0065 | 1200.0210 | M | M1 de pilar metálico a base de 2 perfiles U-200, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 182,59 |
| 0066 | 1200.0220 | M | M1 de viga metálica doble T de 260 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | CIENTO SETENTA EUROS | 170,00 |
| 0067 | 1200.0230 | M2 | M2 de cerramiento de bloque hidrófugo de hormigón prefabricado 40x15x20 cm, ligeramente armado Ø=8, incluso p.p. de dinteles, asentado con mortero de cemento. | TREINTA EUROS | 30,00 |
| 0068 | 1200.0240 | M2 | M2 de tabicón en formación de cámaras con ladrillo a panderete 24x8x12 cm, asentada con mortero de cemento incluso p.p. de aislamiento con espuma de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor y 30 Kg/m3 de densidad. | VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 21,88 |
| 0069 | 1200.0250 | M2 | M2 de tabique de ladrillo 24x8x12 cm a panderete asentado con mortero. | QUINCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS | 15,63 |
| 0070 | 1200.0260 | M2 | M2 de revestimiento exterior con mortero de cemento monocapa, acabado abujardado, color blanco. | DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 17,58 |
| 0071 | 1200.0270 | M2 | M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor acabado con pasta de cal y posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. | TRECE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS | 13,51 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0072 | 1200.0280 | M2 | M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor y posterior alicatado con plaqueta cerámica colocada con cemento cola. | TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 34,97 |
| 0073 | 1200.0290 | M2 | M2 de fibra mineral en falso techo de 60x60 incluso p.p. de perfiles metálicos, tipo Armstrong o similar. | DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 16,89 |
| 0074 | 1200.0300 | M2 | M2 de pavimento formado por capa de recrecido de mortero de cemento 1/4, nivelado, de 10 cm de espesor y plaqueta de gres de 30x30 cm, colocada con cemento cola, incluso p.p. de rodapié. | CUARENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS | 40,05 |
| 0075 | 1200.0310 | M2 | M2 de cubierta formada por placas de fibrocemento sujetas con ganchos galvanizados a las correas metálicas y teja cerámica del país sujeta con ganchos de acero inoxidable, tomada con cemento cola. | VEINTISEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS | 26,90 |
| 0076 | 1200.0320 | M2 | M2 de carpintería exterior de ventanas de aluminio lacado blanco, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco y herrajes. | CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS | 168,90 |
| 0077 | 1200.0330 | M2 | M2 de carpintería interior de puertas con hojas chapadas en lámina de formica o similar, marcos de madera barnizada y p.p. de herrajes de cuelgue y seguridad. | DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS | 218,82 |
| 0078 | 1200.0340 | M2 | M2 de carpintería exterior de puerta de aluminio lacado blanco, hojas abatibles, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco, cierrapuertas automático y cerradura. | DOSCIENTOS TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS | 203,28 |
| 0079 | 1200.0341 | UD | Grupo electrógeno de 60 KVA de acoplamiento automático en caso de avería para suministro de iluminación de emergencia, surtidores y red de alarma. | | 10.675,90 |
| 0080 | 1300.0010 | UD | Tratamiento de todos los residuos generados por la obra, incluyendo todos los trabajos a realizar hasta el completo cumplimiento de los requerimientos establecidos en el R.D 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. | DIEZ MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS | 9.131,91 |
| 0081 | 1400.0010 | PA | Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de obras. | OCHO MIL EUROS | 8.000,00 |
| 0082 | 1400.0020 | PA | Presupuesto de seguridad y salud. | VEINTISEIS MIL EUROS | 26.000,00 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------|
| 0083 | 202.0020 | t | Cemento empleado en estabilización de suelos, fabricación de suelo-cemento, o como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta. | | 71,18 |
| | | | | SETENTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS | |
| 0084 | 211.0020 | T | Betún asfáltico en mezclas bituminosas 50/70 (B 60/70). | | 440,00 |
| | | | | CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS | |
| 0085 | 211.0050 | T | Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, tipo BC50/70, para mezclas bituminosas en caliente, a pie de obra o planta. | | 480,00 |
| | | | | CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS | |
| 0086 | 320.0030 | M3 | Excavación en desmonte en tránsito con medios mecánicos (tipo ripper o similar) sin explosivos, incluso agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes i/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. | | 2,35 |
| | | | | DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS | |
| 0087 | 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. | | 6,63 |
| | | | | SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| 0088 | 330.0010 | M3 | Tierra vegetal procedente de préstamo, incluso canon de préstamo, carga y transporte al lugar de empleo, formación de acopios, escarificado de taludes, extendido sobre taludes y zonas a revegetar y perfilado. | | 6,71 |
| | | | | SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0089 | 330.0040 | M3 | Suelo adecuado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera para formación de explanada en coronación de terraplén y en fondo de desmonte, incluso canon de préstamo, 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 de la coronación y refino de taludes. | | 5,87 |
| | | | | CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS | |
| 0090 | 400.0010 | M3 | Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/encofrado, fratasado, acabados y juntas. | | 89,10 |
| | | | | OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | |
| 0091 | 410.0030 | M3 | Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. | | 215,99 |
| | | | | DOSCIENTOS QUINCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------|
| 0092 | 410.0031 | UD | Sumidero de HM-20 incluida rejilla, marco de fundición con articulación y elemento de conexión a la red general de pluviales; incluso excavación con entibación y agotamiento y rellenos, encofrados y desencofrados. | | 146,32 |
| | | | | CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS | |
| 0093 | 416.0010_N | m | Bordillo de coronación, incluso anclajes, completamente terminada. i/suministro, transporte a obra y colocación. | | 10,64 |
| | | | | DIEZ EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | |
| 0094 | 417.0050 | M | Tubo de PVC de diámetro 300 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, totalmente colocado. | | 22,07 |
| | | | | VEINTIDOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS | |
| 0095 | 417.0060 | M | Tubo de PVC de diámetro 400 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, totalmente colocado. | | 26,79 |
| | | | | VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | |
| 0096 | 424.0020 | m | Tubo de pvc de diámetro 150 mm ranurado sobre cama de arena de 10 cm de espesor, revestida con geotextil y rellena con grava filtrante hasta 25 cm por encima del tubo y cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil con p.p. de medios auxiliares colocado. | | 13,25 |
| | | | | TRECE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS | |
| 0097 | 430.0010 | m | Bajante prefabricada de hormigón de 0,30 m de ancho interior i/ suministro, transporte, excavación, preparación de la superficie de asiento, re- juntado con hormigón o mortero y p.p. de embocaduras y remates. | | 22,41 |
| | | | | VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0098 | 510.0010 | M3 | Zahorra artificial i/ transporte, extensión y compactación, medido sobre perfil teórico. | | 18,19 |
| | | | | DIECIOCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS | |
| 0099 | 531.0010 | T | Emulsión C60B3 ADH, en riegos de adherencia o C60B3 CUR en riegos de curado, incluido el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado. | | 369,70 |
| | | | | TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS | |
| 0100 | 542.0030 | T | Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D (D-12 rodadura), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. | | 26,52 |
| | | | | VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS | |
| 0101 | 542.0050 | T | Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S (S-20 intermedia), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. | | 26,44 |
| | | | | VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|
| 0102 | 542.0110 | T | 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. | CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS | 49,27 |
| 0103 | 550.0020 | M3 | Pavimento de hormigón vibrado HF-4,5 incluido p.p. de juntas y pasadores, sellado y curado con producto filmógeno. | CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 139,59 |
| 0104 | 610.0030 | M3 | Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | OCHENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS | 88,12 |
| 0105 | 610.0050 | M3 | Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceiros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 92,47 |
| 0106 | 700.0020 | M | Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS | 0,70 |
| 0107 | 700.0120 | M2 | Marca vial de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, en símbolos y cebreados. | CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | 4,10 |
| 0108 | 700.0135 | M | Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 40 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS | 1,38 |
| 0109 | 700.0145 | M2 | Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 50 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la superficie realmente pintada). | UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 1,55 |
| 0110 | 701.0010 | UD | Señal triangular de 175 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con SIETE CÉNTIMOS | 321,07 |
| 0111 | 701.0030 | UD | Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | DOSCIENTOS OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS | 208,12 |
| 0112 | 701.0050 | UD | Señal circular de 120 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | 291,22 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|
| 0113 | 701.0070 | UD | Señal circular de 90 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | 195,61 |
| 0114 | 701.0140 | UD | Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 197,67 |
| 0115 | 701.0160 | UD | Señal rectangular de dimensiones 120x180cm, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre postes galvanizados, fijados a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 462,67 |
| 0116 | 701.0240 | M2 | Cartel de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA3, incluso tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo. | DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS | 264,71 |
| 0117 | 701.0500 | UD | Levantamiento y transporte a lugar indicado por la Dirección Facultativa de señal vertical existente, incluso p.p. de demolición de dado de cimentación y transporte de material sobrante a vertedero. | TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 3,74 |
| 0118 | 703.0010 | UD | Baliza cilíndrica CH-75 con material reflectante clase RA2, totalmente colocada. | CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS | 42,72 |
| 0119 | 703.0011 | UD | Eliminación de balizas cilíndricas existentes para separación de carriles sin asfaltar incluidos todos los medios necesarios para su realización y traslado a vertedero autorizado. | ONCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 11,46 |
| 0120 | 703.0035 | UD | Hito de vértice N-180 con material reflectante clase RA3, lastrado con grava o gravilla, totalmente colocado. | QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS | 586,81 |
| 0121 | 704.0020 | m | Barrera de seguridad simple, con nivel de contención n2, anchura de trabajo w4 o inferior, deflexión dinámica 1,10 m o inferior, índice de severidad a i/ captafaros, postes, p.p. de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Nota: se medirá la transición o abatimiento como longitud de barrera (incluir en pptp). | VEINTIOCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | 28,22 |
| 0122 | 704.0240 | m | Levantamiento y transporte a lugar indicado por la Dirección Facultativa de barrera metálica existente, incluso p.p. de deshincado de postes y transporte de material sobrante a vertedero. | QUINCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS | 15,72 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|
| 0123 | 801.0390 | UD | Ejecución de plantación cupressus macrocarpa de 250/350 cm de altura, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 37,58 |
| 0124 | 801.0400 | UD | Ejecución de plantación cupressus leilandi de 200/250 cm de altura, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 26,69 |
| 0125 | 801.0410 | UD | Ejecución de plantación prunus amygdalus de 14/16 cm de diámetro, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | 59,20 |
| 0126 | 801.0420 | UD | Ejecución de plantación euonymus japonicus de 60/80 cm de altura, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS | 6,27 |
| 0127 | 801.0430 | UD | Ejecución de plantación juniperus horizontalis de 10/30 cm de diámetro, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 7,57 |
| 0128 | 801.0440 | M2 | Siembra a base de 35 g/m2 de semillas pratenses (95%) y de arbustivas autóctonas (5%), 250 gr/m2 de mulch de fibra corta, 20 gr/m2 de estabilizador, aditivos, cubrición de semillas en dos pasadas inmediatas y riego en periodo de garantía. | CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS | 5,36 |
| 0129 | 920.0010 | UD | Báculo troncocónico en chapa de acero galvanizada de 12 m de altura para soporte de una luminaria, incluso colocación, suministro, placa base, tubo de PVC corrugado hasta arqueta, arqueta de base, cableado interior a cada luminaria en cable de cobre desde la caja de derivación interior, y caja de derivación en PVC con placa, fusibles, portafusibles, bombas de conexión, pintado y pica de toma de tierra. | SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 674,64 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|
| 0130 | 920.0020 | UD | Base para cimentación de báculos de iluminación (10<H<12 m), incluso excavación, hormigón de limpieza, hormigón para zapata de cimentación, armaduras en caso necesario, encofrados, impermeabilización con brea, relleno localizado, pemos de anclaje y todas las operaciones y medios necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra. | CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 196,48 |
| 0131 | 920.0030 | UD | Luminaria cerrada con carcasa de fundición inyectada de aluminio, reflector de aluminio facetado, conjunto óptico con sellado entre reflector y cierre de vidrio curvo templado transparente, apertura superior para accesos a equipo eléctrico y lámpara, sin herramientas, unidad eléctrica montada en carcasa inferior, conjunto óptico IP66 y conjunto equipo IP44, y equipada con lámpara SAP de 250 W con reductor de consumo, incluso suministro y montaje. | CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 470,44 |
| 0132 | 920.0040 | M | Canalización y conductor de alumbrado, con dos tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena, cubrición de hormigón y posterior relleno de zanja. | TREINTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS | 36,14 |
| 0133 | 920.0050 | UD | Centro de mando y fuerza para control de iluminación en carretera, con 8 salidas, con grupo de medida, cableado, interruptor crepuscular y reloj, aparillaje, armario, conexiones, totalmente instalado y probado. | TRES MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS | 3.322,92 |
| 0134 | 920.0060 | UD | Proyector con lámpara V.S.A.P. de 250 W, grado de protección IP66, con carcasa de fundición inyectada de aluminio en dos piezas, cierre plano de vidrio templado, conjunto óptico con reflector de aluminio hidroconformado, lira de montaje, acceso frontal a la lámpara y equipo, incluso suministro y montaje. | TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS | 375,31 |
| 0135 | 920.0070 | M2 | Pavimento de loseta hidráulica antideslizante, de color a determinar por la Dirección de Obra, de 21x21 cm o similar sobre solera de hormigón HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento y colocado sobre una capa de 25 cm de zahorra artificial, incluso parte proporcional de junta de dilatación, enlechado y limpieza, dimensiones según planos, totalmente ejecutada. | VEINTICINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS | 25,70 |
| 0136 | 920.0080 | M | Bordillo prefabricado de hormigón tipo C5, de color gris, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre 15 cm. de hormigón HM-20 según planos, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior. | TRECE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS | 13,04 |
| 0137 | 920.0090 | M | Bordillo remontable prefabricado de hormigón, de color gris, dispuesto en el contorno de las isletas, de dimensiones según plano, colocado sobre 5 cm. de hormigón HM-20, incluido rejuntado, limpieza y la excavación previa y relleno posterior. | TRECE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | 13,20 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|
| 0138 | 920.0100 | UD | Arqueta de alumbrado prefabricada registrable de hormigón con rotulación sobre la tapa, para cruce de calzada, constituida por arqueta sin fondo de dimensiones interiores 0,60x0,60 y de 1,00 m de profundidad, incluida excavación con entibación y agotamiento, cama de grava en el fondo, tapa y marco de fundición y mortero de cemento, colocada sobre terreno natural compactado, incluso parte proporcional de formación de agujeros para conexionado de líneas y con parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada. | NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 91,89 |

Lugo, octubre de 2016

LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO

Araceli Iglesias Fernández

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Héctor Presas Veiga

Vº Bº EL INGENIERO JEFE

Ángel González del Río

4.PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-------------------|
| CAPÍTULO 01 EXPLANACIONES | | | | |
| SUBCAPÍTULO 1.3 EXCAVACIONES | | | | |
| 320.0030 | M3 EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS Excautación en desmonte en tránsito con medios mecánicos (tipo ripper o similar) sin explosivos, incluso agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes i/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. | 12.967,738 | 2,35 | 30.474,18 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3 EXCAVACIONES | | | | 30.474,18 |
| SUBCAPÍTULO 1.4 RELLENOS | | | | |
| 330.0040 | M3 SUELO ADECUADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO Suelo adecuado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera para formación de explanada en coronación de terraplén y en fondo de desmonte, incluso canon de préstamo, 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 de la coronación y refino de taludes. | 12.967,738 | 5,87 | 76.120,62 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 1.4 RELLENOS | | | | 76.120,62 |
| TOTAL CAPÍTULO 01 EXPLANACIONES | | | | 106.594,80 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------------|
| CAPÍTULO 02 DRENAJE | | | | |
| SUBCAPÍTULO 2.2 CUNETAS Y DRENES | | | | |
| 321.0010 | m3 EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS CUALQ. TERRENO Excautación 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. | 173,835 | 6,63 | 1.152,53 |
| 424.0020 | m TUBO DE PVC RANURADO DE DIÁMETRO 150 mm Tubo de pvc de diámetro 150 mm ranurado sobre cama de arena de 10 cm de espesor, revestida con geotex til y rellena con grava filtrante hasta 25 cm por encima del tubo y cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotex til con p.p. de medios auxiliares colocado. | 338,780 | 13,25 | 4.488,84 |
| 400.0010 | M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 EN FORMACIÓN DE CUNETAS Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/encofrado, fratasado, acabados y juntas. | 101,634 | 89,10 | 9.055,59 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 2.2 CUNETAS Y DRENES | | | | 14.696,96 |
| SUBCAPÍTULO 2.3 TUBOS DE PVC PARA OBRAS DE DRENAJE | | | | |
| 417.0060 | M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 400 MM Tubo de PVC de diámetro 400 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, totalmente colocado. | 856,300 | 26,79 | 22.940,28 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 2.3 TUBOS DE PVC PARA OBRAS DE DRENAJE | | | | 22.940,28 |
| SUBCAPÍTULO 2.4 ARQUETAS, BAJANTES Y EMBOCADURAS DE HORMIGÓN PARA OBRAS DE DRENAJE | | | | |
| 416.0010_N | m BORDILLO DE CORONACIÓN Bordillo de coronación, incluso anclajes, completamente terminada. i/suministro, transporte a obra y colocación. | 210,000 | 10,64 | 2.234,40 |
| 410.0031 | UD SUMIDERO Sumidero de HM-20 incluida rejilla, marco de fundición con articulación y elemento de conexión a la red general de pluviales; incluso excavación con entibación y agotamiento y rellenos, encofrados y desencofrados. | 28,000 | 146,32 | 4.096,96 |
| 430.0010 | m BAJANTE PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 0,30 m DE ANCHO INTERIOR Bajante prefabricada de hormigón de 0,30 m de ancho interior i/ suministro, transporte, excavación, preparación de la superficie de asiento, rejuntado con hormigón o mortero y p.p. de embocaduras y remates. | 39,150 | 22,41 | 877,35 |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. | 26,565 | 215,99 | 5.737,77 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 2.4 ARQUETAS, BAJANTES Y EMBOCADURAS DE | | | | 12.946,48 |
| TOTAL CAPÍTULO 02 DRENAJE | | | | 50.583,72 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------------------|
| CAPÍTULO 03 FIRMES | | | | |
| SUBCAPÍTULO 5.1 CAPAS GRANULARES | | | | |
| 202.0020 | t CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS, SUELO-CEMENTO O GRAVA-CEM Cemento empleado en estabilización de suelos, fabricación de suelo-cemento, o como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta. | 252,316 | 71,18 | 17.959,85 |
| 510.0010 | M3 ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA25 Zahorra artificial // transporte, extensión y compactación, medido sobre perfil teórico. | 82,054 | 18,19 | 1.492,56 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.1 CAPAS GRANULARES | | | | 19.452,41 |
| SUBCAPÍTULO 5.3 RIEGOS ASFÁLTICOS | | | | |
| 531.0010 | T EMULSIÓN C60B3 ADH, EN R. DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN R. CURADO Emulsión C60B3 ADH, en riegos de adherencia o C60B3 CUR en riegos de curado, incluido el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado. | 22,866 | 369,70 | 8.453,56 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.3 RIEGOS ASFÁLTICOS | | | | 8.453,56 |
| SUBCAPÍTULO 5.4 MEZCLAS BITUMINOSAS | | | | |
| 542.0030 | T MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF D (D-12 RODADURA) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf D (D-12 rodadura), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. | 2.289,655 | 26,52 | 60.721,65 |
| 542.0050 | T MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (S-20 INTERMEDIA) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S (S-20 intermedia), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. | 1.911,393 | 26,44 | 50.537,23 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.4 MEZCLAS BITUMINOSAS | | | | 111.258,88 |
| SUBCAPÍTULO 5.5 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN | | | | |
| 550.0020 | M3 PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO HF-4,5 INCLUIDO P.P. DE JUNTAS Y P Pavimento de hormigón vibrado HF-4,5 incluido p.p. de juntas y pasadores, sellado y curado con producto filmógeno. | 86,157 | 139,59 | 12.026,66 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.5 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN | | | | 12.026,66 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------|
| SUBCAPÍTULO 5.7 BETUNES | | | | |
| 211.0020 | T BETÚN ASFÁLTICO EN MEZCLAS BITUMINOSAS 50/70 (B 60/70) Betún asfáltico en mezclas bituminosas 50/70 (B 60/70). | 114,483 | 440,00 | 50.372,52 |
| 211.0050 | T BETÚN MEJORADO CON CAUCHO TIPO BC50/70 Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, tipo BC50/70, para mezclas bituminosas en caliente, a pie de obra o planta. | 86,013 | 480,00 | 41.286,24 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.7 BETUNES | | | | 91.658,76 |
| SUBCAPÍTULO 5.8 POLVO MINERAL | | | | |
| 542.0110 | T POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS Polvo mineral o carbonato (tricalca o similar) empleado como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta. | 220,545 | 49,27 | 10.866,25 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.8 POLVO MINERAL | | | | 10.866,25 |
| TOTAL CAPÍTULO 03 FIRMES | | | | 253.716,52 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------------|
| CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS | | | | |
| SUBCAPÍTULO 7.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL | | | | |
| 701.0010 | UD SEÑAL TRIANGULAR DE 175 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal triangular de 175 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 2,000 | 321,07 | 642,14 |
| 701.0030 | UD SEÑAL TRIANGULAR DE 135 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 3,000 | 208,12 | 624,36 |
| 701.0050 | UD SEÑAL CIRCULAR DE 120 CM DIÁMETRO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal circular de 120 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 3,000 | 291,22 | 873,66 |
| 701.0070 | UD SEÑAL CIRCULAR DE 90 CM DE DIÁM RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal circular de 90 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 12,000 | 195,61 | 2.347,32 |
| 701.0140 | UD SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 8,000 | 197,67 | 1.581,36 |
| 701.0160 | UD SEÑAL RECTANGULAR DIM 120X180 CM RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal rectangular de dimensiones 120x180cm, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre postes galvanizados, fijados a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 2,000 | 462,67 | 925,34 |
| 701.0240 | M2 CARTEL CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Cartel de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA3, incluso tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo. | 74,513 | 264,71 | 19.724,34 |
| 701.0500 | UD SEÑALES EXISTENTES A ELIMINAR Levantamiento y transporte a lugar indicado por la Dirección Facultativa de señal vertical existente, incluso p.p. de demolición de dado de cimentación y transporte de material sobrante a vertedero. | 2,000 | 3,74 | 7,48 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 7.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL | | | | 26.726,00 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|------------------|
| SUBCAPÍTULO 7.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL | | | | |
| 700.0020 | M MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,15 M Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | 2.347,990 | 0,70 | 1.643,59 |
| 700.0135 | M MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,40 M Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 40 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | 6,970 | 1,38 | 9,62 |
| 700.0145 | M2 MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,50 M Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 50 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la superficie realmente pintada). | 70,000 | 1,55 | 108,50 |
| 700.0120 | M2 CEBRADOS E INSCRIPCIONES Marca vial de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, en símbolos y cebreados. | 73,066 | 4,10 | 299,57 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 7.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL | | | | 2.061,28 |
| SUBCAPÍTULO 7.3 BALIZAMIENTO | | | | |
| 703.0035 | UD HITO DE VÉRTICE, REFLECTANTE CLASE RA3 Hito de vértice N-180 con material reflectante clase RA3, lastrado con grava o gravilla, totalmente colocado. | 2,000 | 586,81 | 1.173,62 |
| 703.0010 | UD BALIZA CILÍNDRICA CH-75 Baliza cilíndrica CH-75 con material reflectante clase RA2, totalmente colocada. | 30,000 | 42,72 | 1.281,60 |
| 703.0011 | UD ELIMINACIÓN DE BALIZAS CILÍNDRICAS Eliminación de balizas cilíndricas existentes para separación de carriles sin asfaltar incluidos todos los medios necesarios para su realización y traslado a vertedero autorizado. | 252,000 | 11,46 | 2.887,92 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 7.3 BALIZAMIENTO | | | | 5.343,14 |
| SUBCAPÍTULO 7.4 DEFENSAS | | | | |
| 704.0020 | m BARRERA SEGURIDAD SIMPLE, CLASE CONTENCIÓN NORMAL, N2, W4, D<1,1 Barrera de seguridad simple, con nivel de contención n2, anchura de trabajo w4 o inferior, deflexión dinámica 1,10 m o inferior, índice de severidad a v captafaros, postes, p.p. de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Nota: se medirá la transición o abatimiento como longitud de barrera (incluir en p.p.). | 152,930 | 28,22 | 4.315,68 |
| 704.0240 | m RETIRADA DE BARRERA EXISTENTE Levantamiento y transporte a lugar indicado por la Dirección Facultativa de barrera metálica existente, incluso p.p. de deshincado de postes y transporte de material sobrante a vertedero. | 16,000 | 15,72 | 251,52 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 7.4 DEFENSAS | | | | 4.567,20 |
| TOTAL CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS | | | | 38.697,62 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|------------------|
| CAPÍTULO 05 INTEGRACIÓN AMBIENTAL | | | | |
| 801.0390 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN CUPRESSUS MACROCARPA Ejecución de plantación cupressus macrocarpa de 250/350 cm de altura, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | 190,000 | 37,58 | 7.140,20 |
| 801.0400 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN CUPRESSUS LEILANDI Ejecución de plantación cupressus leilandi de 200/250 cm de altura, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | 24,000 | 26,69 | 640,56 |
| 801.0410 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN PRUNUS AMYGDALUS Ejecución de plantación prunus amygdalus de 14/16 cm de diámetro, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | 10,000 | 59,20 | 592,00 |
| 801.0420 | UD EJECUCIÓN DE EUONYMUS JAPONICUS Ejecución de plantación euonymus japonicus de 60/80 cm de altura, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | 24,000 | 6,27 | 150,48 |
| 801.0430 | UD EJECUCIÓN DE JUNIPERUS HORIZONTALIS Ejecución de plantación juniperus horizontalis de 10/30 cm de diámetro, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | 196,000 | 7,57 | 1.483,72 |
| 801.0440 | M2 CÉSPED SEMILLADO Siembra a base de 35 g/m2 de semillas pratenses (95%) y de arbustivas autóctonas (5%), 250 gr/m2 de mulch de fibra corta, 20 gr/m2 de estabilizador, aditivos, cubrición de semillas en dos pasadas inmediatas y riego en periodo de garantía. | 4.297,710 | 5,36 | 23.035,73 |
| 330.0010 | M3 TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CANON DE PRÉSTAMO Tierra vegetal procedente de préstamo, incluso canon de préstamo, carga y transporte al lugar de empleo, formación de acopios, escarificado de taludes, extendido sobre taludes y zonas a revegetar y perfilado. | 1.289,313 | 6,71 | 8.651,29 |
| TOTAL CAPÍTULO 05 INTEGRACIÓN AMBIENTAL | | | | 41.693,98 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| CAPÍTULO 06 OBRAS COMPLEMENTARIAS | | | | |
| 920.0010 | UD BÁCULO TRONCOCÓNICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 12 M Báculo troncocónico en chapa de acero galvanizada de 12 m de altura para soporte de una luminaria, incluso colocación, suministro, placa base, tubo de PVC corrugado hasta arqueta, arqueta de base, cableado interior a cada luminaria en cable de cobre desde la caja de derivación interior, y caja de derivación en PVC con placa, fusibles, portafusibles, bornas de conexión, pintado y pica de toma de tierra. | 52,000 | 674,64 | 35.081,28 |
| 920.0020 | UD BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (10<H<12 M) Base para cimentación de báculos de iluminación (10<H<12 m), incluso excavación, hormigón de limpieza, hormigón para zapata de cimentación, armaduras en caso necesario, encofrados, impermeabilización con brea, relleno localizado, pernos de anclaje y todas las operaciones y medios necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra. | 52,000 | 196,48 | 10.216,96 |
| 920.0030 | UD LUMINARIA CERRADA CON CARCASA DE FUNDICIÓN INYECTADA DE ALUMINIO Luminaria cerrada con carcasa de fundición inyectada de aluminio, reflector de aluminio facetado, conjunto óptico con sellado entre reflector y cierre de vidrio curvo templado transparente, apertura superior para accesos a equipo eléctrico y lámpara, sin herramientas, unidad eléctrica montada en carcasa inferior, conjunto óptico IP66 y conjunto equipo IP44, y equipada con lámpara SAP de 250 W con reductor de consumo, incluso suministro y montaje. | 52,000 | 470,44 | 24.462,88 |
| 920.0040 | M CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO, I/EXCAVACIÓN EN ZANJA Canalización y conductor de alumbrado, con dos tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena, cubrición de hormigón y posterior relleno de zanja. | 1.708,810 | 36,14 | 61.756,39 |
| 920.0050 | UD CENTRO DE MANDO Y FUERZA PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN Centro de mando y fuerza para control de iluminación en carretera, con 8 salidas, con grupo de medida, cableado, interruptor crepuscular y reloj, aparataje, armario, conexiones, totalmente instalado y probado. | 1,000 | 3.322,92 | 3.322,92 |
| 920.0060 | UD PROYECTOR CON LÁMPARA V.S.A.P. DE 250 W, GRADO DE PROTECCIÓN IP6 Proyector con lámpara V.S.A.P. de 250 W, grado de protección IP66, con carcasa de fundición inyectada de aluminio en dos piezas, cierre plano de vidrio templado, conjunto óptico con reflector de aluminio hidroconformado, lira de montaje, acceso frontal a la lámpara y equipo, incluso suministro y montaje. | 52,000 | 375,31 | 19.516,12 |
| 920.0070 | M2 PAVIMENTO DE LOSETA ANTIDESLIZANTE EN ACERA Pavimento de loseta hidráulica antideslizante, de color a determinar por la Dirección de Obra, de 21x21 cm o similar sobre solera de hormigón HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento y colocado sobre una capa de 25 cm de zahorra artificial, incluso parte proporcional de junta de dilatación, enluchado y limpieza, dimensiones según planos, totalmente ejecutada. | 1.710,518 | 25,70 | 43.960,31 |
| 920.0080 | M BORDILLO C5 Bordillo prefabricado de hormigón tipo C5, de color gris, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre 15 cm. de hormigón HM-20 según planos, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior. | 1.005,835 | 13,04 | 13.116,09 |
| 920.0090 | M BORDILLO C9 Bordillo remontable prefabricado de hormigón, de color gris, dispuesto en el contorno de las isletas, de dimensiones según plano, colocado sobre 5 cm. de hormigón HM-20, incluido rejuntado, limpieza y la excavación previa y relleno posterior. | 452,280 | 13,20 | 5.970,10 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------|
| 920.0100 | UD ARQUETA PREFABRICADA DE ALUMBRADO Arqueta de alumbrado prefabricada registrable de hormigón con rotulación sobre la tapa, para cruce de calzada, constituida por arqueta sin fondo de dimensiones interiores 0,60x0,60 y de 1,00 m de profundidad, incluida excavación con entibación y agotamiento, cama de grava en el fondo, tapa y marco de fundición y mortero de cemento, colocada sobre terreno natural compactado, incluso parte proporcional de formación de agujeros para conexionado de líneas y con parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada. | 2,000 | 91,89 | 183,78 |
| TOTAL CAPÍTULO 06 OBRAS COMPLEMENTARIAS | | | | 217.586,83 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------|
| CAPÍTULO 07 INSTALACIONES | | | | |
| SUBCAPÍTULO 10.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | |
| APARTADO 10.1.1 ELECTRICIDAD | | | | |
| 1000.0010 | UD CUADRO ELECTRICO ESTACION Ud de cuadro eléctrico de baja tensión en la estación de servicio compuesto por interruptor automático con bovina de disparo, transformadores de intensidad, voltímetro con conmutador y protección, amperímetros, interruptor diferencial con relé auxiliar, embarrado y p.p. de material auxiliar e instalación en armario metálico. | 1,000 | 2.748,53 | 2.748,53 |
| 1000.0020 | UD PUESTA ATIERRA Ud de puesta a tierra reglamentaria para neutro con picas de acero cobrizado de 2000 x 17 mm, grapa de fijación y cable de cobre de 50 mm de sección, incluso p.p. de apoyos de material aislamiento, arqueta de hormigón y conexionado. | 1,000 | 316,22 | 316,22 |
| 1000.0030 | UD DETECTOR DE CONEXION Ud de detector de conexión de puesta a tierra en caja antideflagante, incluso línea de maniobra con cable de cobre tipo RMV 0.6/1 Kv de 3x2.5 mm ² , instalado bajo tubo de acero roscado y p.p. de conexionado y montaje. | 1,000 | 476,20 | 476,20 |
| 1000.0040 | UD LINEA DE DERIVACION Ud de línea de derivación desde caja general de protección exterior a contadores y cuadro eléctrico de protección. | 1,000 | 169,27 | 169,27 |
| 1000.0050 | UD CUADRO DE CONTADORES Ud de cuadro de contadores formado por contadores trifásicos de energía activa y reactiva a 3 hilos, reloj conmutador de doble tarifa, regleta de verificación, tres pilotos indicadores de tensión secundaria y pulsador, incluso p.p. de clabeado, material auxiliar y conexionado. | 1,000 | 1.934,54 | 1.934,54 |
| 1000.0060 | M2 CIRCUITO ALUMBRADO Y FUERZA M2 de circuito de alumbrado y fuerza a base de tubo de PVC corrugado y conductores de cobre unipolares aislado en sistemas monofásico incluso p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, luminarias, interruptores y enchufes. | 160,000 | 30,21 | 4.833,60 |
| 1000.0070 | UD TOMA DE TIERRA Ud de toma de tierra constituida por pica de acero recubierta de cobre y placa de acero galvanizado de 5mm de espesor y 500 mm de lado, incluso p.p. de carrete de cable, pinza, tubo para riego, conexión a tanques y soldaduras aluminotérmicas. | 1,000 | 189,74 | 189,74 |
| TOTAL APARTADO 10.1.1 ELECTRICIDAD | | | | 10.668,10 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| APARTADO 10.1.2 FONTANERIA | | | | |
| 1000.0210 | M2 INSTALACION AGUA FRIA Y CALIENTE M2 de instalación de agua fría y caliente con tubería de cobre, red de deságüe de PVC, incluso p.p. de red ascendente y desagües, manguetas hasta bajante y bote sifónico. | 41,000 | 16,59 | 680,19 |
| 1000.0220 | UD INSTAL. FONT. EN ASEOS ESTACION Ud defontanería en aseos en estación que incluye seis inodoros con fluxómetro, diez lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxometro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | 1,000 | 5.762,64 | 5.762,64 |
| 1000.0230 | UD ACCESORIOS BAÑO Ud de conjunto de accesorios para baño compuesto por portarroyos, jabonera, secador de manos por aire caliente con caudal de 32 l/s y 2200 W de funcionamiento temporizado, incluso p.p. de instalación. | 1,000 | 353,42 | 353,42 |
| TOTAL APARTADO 10.1.2 FONTANERIA..... | | | | 6.796,25 |
| APARTADO 10.1.3 TELEFONIA | | | | |
| 1000.0310 | UD TOMA DE TELEFONO E INTERNET Ud de toma de teléfono empotrada e internet, incluso p.p. de cableado. | 2,000 | 163,69 | 327,38 |
| TOTAL APARTADO 10.1.3 TELEFONIA..... | | | | 327,38 |
| APARTADO 10.1.4 EQUIPOS | | | | |
| 1000.0410 | UD FOSO DEPOSITOS COMBUSTIBLE Ud de foso para depósitos de combustible de 4.50 m de profundidad formado por solera y muros de hormigón armado HA-25 de 30 cm de espesor incluso p.p. de excavación y posterior relleno con arena. | 1,000 | 22.415,32 | 22.415,32 |
| 1000.0420 | UD DEPOSITO 30.000 LITROS Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 30.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | 5,000 | 10.142,92 | 50.714,60 |
| 1000.0430 | UD DEPOSITO 20.000 LITROS Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 20.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | 1,000 | 7.133,96 | 7.133,96 |
| 1000.0440 | UD SURTIDOR DOS MANGUERAS Ud de surtidor con dos mangueras, computador electrónico con pantallas digitales incluso p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | 1,000 | 21.608,25 | 21.608,25 |
| 1000.0450 | UD SURTIDOR CUATRO MANGUERAS Ud de surtidor multiproducto con cuatro mangueras en cada lado, computador electrónico con pantallas digitales incluso, indicador de producto acústico y óptico y p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | 2,000 | 35.460,43 | 70.920,86 |
| 1000.0460 | UD POSTE AGUA-AIRE Ud de poste para suministro de agua y aire a presión a lo vehiculos formado por perfiles UPN con cartelas, carrete enrollable con carenado y manguera de 10 m de longitud, racor de enchufe rápido, pistolin y latiguillo de goma incluso p.p. de cimentación y conexión con la red de alumbrado, de abastecimiento y compresor. | 2,000 | 1.860,13 | 3.720,26 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| 1000.0470 | UD COMPRESOR DE AIRE Ud de compresor de aite montado sobre depósito con motor eléctrico de 7.5 CV y transmisión directa para desplazar un caudal de 350 l. a 10 Kg/cm2, incluso llave para evacuación de condensados y p.p. de filtros y conexiones. | 1,000 | 2.529,78 | 2.529,78 |
| 1000.0480 | UD EXTINTOR POLVO 12 KG Ud de extintor de polvo seco manual de 12 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 3,000 | 75,89 | 227,67 |
| 1000.0490 | UD EXTINTOR POLVO 50 KG Ud de extintor de polvo seco manual de 50 Kg de capacidad sobre carro. | 3,000 | 352,31 | 1.056,93 |
| 1000.0510 | UD EQUIPO CONTROL SURTIDORES Ud de equipo de control de línea de surtidores compuesto por televisor y dos cámaras, totalmente instalado. | 1,000 | 1.726,21 | 1.726,21 |
| 1000.0520 | UD MUEBLES-ESTANTES MINITIENDA Ud de muebles de mobiliario y estantería colocada en minitienda. | 5,000 | 293,91 | 1.469,55 |
| 1000.0530 | UD EQUIPO ALUMBRADO EMERGENCIA Ud de equipo de alumbrado de emergencia y señalización reflectante UNE 20-392-75 de 165 lum y una hora de autonomía, instalado. | 4,000 | 120,91 | 483,64 |
| 1000.0540 | UD CLIMATIZACION MURAL 5100 WAT. Ud de climatización mural por condensación de 5100 W con batería de condensación, compresor alternativo, protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas, ventilador y motor con protección interna y salida de agua de condensación a la red de saneamiento, incluso p.p de elementos antivibratorios de apoyo, líneas de alimentación eléctrica y piezas especiales. | 1,000 | 2.901,81 | 2.901,81 |
| 1000.0560 | UD ASPIRADORA AUTOMATICA Ud de aspiradora automática con manguera, con depósito de polvo y papelera integrada. | 2,000 | 1.781,40 | 3.562,80 |
| 1000.0570 | UD DEPÓSITO PARA EXTINCIÓN INCENDIOS Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100.000 litros de capacidad de hormigón enterrado, incluida boca de incendios, hidrantes y dispositivos auxiliares de instalación. | 1,000 | 12.381,35 | 12.381,35 |
| 1000.0571 | UD GRU.PRES. 30m3/h 57mca 20 CV. CEPREVEN Grupo de presión para instalación contra incendios. | 1,000 | 5.157,25 | 5.157,25 |
| TOTAL APARTADO 10.1.4 EQUIPOS | | | | 208.010,24 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 10.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | 225.801,97 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------|
| SUBCAPÍTULO 10.2 CAFETERIA | | | | |
| APARTADO 10.2.1 ELECTRICIDAD | | | | |
| 1000.0020 | UD PUESTA ATIERRA Ud de puesta a tierra reglamentaria para neutro con picas de acero cobrizado de 2000 x 17 mm, grapa de fijación y cable de cobre de 50 mm de sección, incluso p.p. de apoyos de material aislamiento, arqueta de hormigón y conexionado. | 1,000 | 316,22 | 316,22 |
| 1000.0030 | UD DETECTOR DE CONEXION Ud de detector de conexión de puesta a tierra en caja antideflagante, imcluso línea de maniobra con cable de cobre tipo RMV 0.6/1 Kv de 3x2.5 mm2, instalado bajo tubo de acero roscado y p.p. de conexionado y montaje. | 1,000 | 476,20 | 476,20 |
| 1000.0040 | UD LINEA DE DERIVACION Ud de línea de derivación desde caja general de protección exterior a contadores y cuadro eléctrico de protección. | 1,000 | 169,27 | 169,27 |
| 1000.0050 | UD CUADRO DE CONTADORES Ud de cuadro de contadores formado por contadores trifásicos de energía activa y reactiva a 3 hilos, reloj conmutador de doble tarifa, regleta de verificación, tres pilotos indicadores de tensión secundaria y pulsador, incluso p.p. de cableado, material auxiliar y conexionado. | 1,000 | 1.934,54 | 1.934,54 |
| 1000.0060 | M2 CIRCUITO ALUMBRADO Y FUERZA M2 de circuito de alumbrado y fuerza a base de tubo de PVC corrugado y conductores de cobre unipolares aislado en sistemas monofásico incluso p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, luminarias, interruptores y enchufes. | 500,000 | 30,21 | 15.105,00 |
| 1000.1010 | UD CAJA DE PROTECCION Ud de caja general de protección GGP de 250 A, instalada sobre fachada en mechina con tapa. | 1,000 | 281,62 | 281,62 |
| TOTAL APARTADO 10.2.1 ELECTRICIDAD..... | | | | 18.282,85 |
| APARTADO 10.2.2 FONTANERIA | | | | |
| 1000.0210 | M2 INSTALACION AGUA FRIA Y CALIENTE M2 de instalación de agua fría y caliente con tubería de cobre, red de desagüe de PVC, incluso p.p. de red ascendente y desagües, manguetas hasta bajante y bote sifónico. | 62,500 | 16,59 | 1.036,88 |
| 1000.1210 | UD INSTAL. FONT. ASEOS EN CAFETERIA Ud de fontanería en aseos en cafetería que incluye seis inodoros con fluxómetro, cinco lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxómetro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | 1,000 | 4.352,71 | 4.352,71 |
| 1000.0230 | UD ACCESORIOS BAÑO Ud de conjunto de accesorios para baño compuesto por portarroyos, jabonera, secador de manos por aire caliente con caudal de 32 l/s y 2200 W de funcionamiento temporizado, incluso p.p. de instalación. | 5,000 | 353,42 | 1.767,10 |
| TOTAL APARTADO 10.2.2 FONTANERIA..... | | | | 7.156,69 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| APARTADO 10.2.3 TELEFONIA | | | | |
| 1000.0310 | UD TOMA DE TELEFONO E INTERNET Ud de toma de teléfono empotrada e internet, incluso p.p. de cableado. | 1,000 | 163,69 | 163,69 |
| TOTAL APARTADO 10.2.3 TELEFONIA..... | | | | 163,69 |
| APARTADO 10.2.4 EQUIPOS | | | | |
| 1000.0530 | UD EQUIPO ALUMBRADO EMERGENCIA Ud de equipo de alumbrado de emergencia y señalización reflectante UNE 20-392-75 de 165 lum y una hora de autonomía, instalado. | 6,000 | 120,91 | 725,46 |
| 1000.1410 | UD EQUIPAMIENTO CAFETERIA Ud de equipamiento de cafetería incluyendo instalación de mueble corrido de acero inoxidable, botellero refrigerado, congelador, fregadero, cafetera con mueble soto banco, molidor dosificador de café, termo, estanterías y barra. | 1,000 | 20.833,48 | 20.833,48 |
| 1000.1420 | UD EQUIPAMIENTO COCINA Ud de equipamiento de cocina compuesto por placa, horno, plancha radiante, frigida con cesta, campana extractora, lavavajillas y fregadero industriales, frigorífico, mesa de trabajo, estanterías, máquina universal y cortadora de fiambres. | 1,000 | 24.925,78 | 24.925,78 |
| 1000.1430 | UD ANTENA TV Ud de antena de TV con amplificador incluso p.p. de cable coaxial, tubo de PVC flexible blindado y tomas murales. | 1,000 | 669,65 | 669,65 |
| 1000.1440 | UD INSTALACION AIRE ACONDICIONADO Ud de instalación de aire acondicionado por medio de unidades autónomas de condensación, con baterías eléctricas para calefacción, incluso p.p. de conductos, elementos de control y difusión, e instalación eléctrica. | 1,000 | 24.180,62 | 24.180,62 |
| 1000.1450 | UD CUBERTERIA Y VAJILLA Ud de cubertería y vajilla para doce servicios. | 4,000 | 260,41 | 1.041,64 |
| 1000.1460 | UD MESA Y SILLAS Ud de mesa y cuatro sillas de comedor en madera barnizada. | 11,000 | 412,94 | 4.542,34 |
| 1000.1470 | UD PARARRAYOS Ud de pararrayos de 6 m de altura formado por cabeza de captación con corona dieléctrica de 30 a 60 m de radio de protección, mástil de tubo de acero galvanizado de 50 mm, grapa soporte al tejado recibida con mortero de cemento, red conductora de cobre aislado rígido de 50 mm2 y p.p. de soldadura aluminotérmica y toma de tierra. | 1,000 | 1.785,73 | 1.785,73 |
| 1000.1480 | UD INSTALACION GAS NATURAL Ud de instalación de gas incluso depósito de almacenamiento y p.p. de red de distribución. | 1,000 | 4.986,15 | 4.986,15 |
| 1000.0500 | UD EXTINTOR POLVO 6 KG Ud de extintor de polvo manual de 6 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 1,000 | 53,12 | 53,12 |
| TOTAL APARTADO 10.2.4 EQUIPOS..... | | | | 83.743,97 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 10.2 CAFETERIA..... | | | | 109.347,20 |
| TOTAL CAPÍTULO 07 INSTALACIONES..... | | | | 335.149,17 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------|
| CAPÍTULO 08 URBANIZACIÓN | | | | |
| SUBCAPÍTULO 11.1 RED DE SANEAMIENTO | | | | |
| 1100.0020 | UD PUNTO VACIADO AGUAS GRISES Punto de vaciado de aguas grises para autocaravanas formado por rejilla transversal en el pavimento, de longitud superior a la del ancho de la autocaravana, incluidos elementos de conexión a la red de saneamiento. | 1,000 | 377,11 | 377,11 |
| 1100.0030 | UD PUNTO VACIADO AGUAS NEGRAS Punto de vaciado de las aguas negras de las autocaravanas preparado para descargar los cassettes que recogen estos residuos en las autocaravanas incluido grifo de lavado y conexión con red de saneamiento incluida tapa. | 1,000 | 557,89 | 557,89 |
| 1100.0010 | UD DECANTADOR - DIGESTOR Decantador - digestor compuesto por un pozo clarificador tipo O.M.S., un separador de grasas y un filtro biológico con relleno de material plástico con gran superficie específica, incluso p.p. de zanjas, cerco y tapa de fundición. | 1,000 | 30.501,25 | 30.501,25 |
| 417.0050 | M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 300 MM Tubo de PVC de diámetro 300 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, totalmente colocado. | 178,660 | 22,07 | 3.943,03 |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. | 6,072 | 215,99 | 1.311,49 |
| 1100.0040 | PA CONEXIÓN RED SANEAMIENTO Partida alzada para conexión con red de saneamiento municipal hasta el área de servicio a base de tubería de PVC, incluso p.p. de accesorios, zanja y arquetas. | 1,000 | 2.000,00 | 2.000,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 11.1 RED DE SANEAMIENTO | | | | 38.690,77 |
| SUBCAPÍTULO 11.2 RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO | | | | |
| 1100.0210 | PA ACOMETIDA RED GENERAL Partida alzada para acometida de abastecimiento general desde la red municipal hasta el área de servicio a base de tubería de polietileno, incluso p.p. de accesorios, zanja, arqueta de contador y contador. | 1,000 | 38.300,63 | 38.300,63 |
| 1100.0260 | UD PUNTO SUMINISTRO AGUA POTABLE Punto de suministro de agua potable para autocaravanas formado por un grifo incluida conexión con red de abastecimiento. | 1,000 | 102,94 | 102,94 |
| 1100.0220 | M2 RED DE DISTRIBUCION RIEGO M2 red de distribución de agua para riego con tubería de polietileno incluso p.p. de valvulería, arquetas de registro, zanjas y bocas de riego de 45 mm de DN. | 2.500,000 | 0,95 | 2.375,00 |
| 1100.0230 | PA RED ABAST. DE AGUA PARA EDIFICIO Partida alzada para red de abastecimiento de agua para edificios con tubería de polietileno, valvulería, arquetas de registro y zanjas. | 1,000 | 13.104,66 | 13.104,66 |
| 1100.0240 | UD GRUPO DE PRESION Ud de grupos de presión para agua sanitaria y riego, incluso grupo motobomba, depósitos hidroneumáticos, automatismos y cuadros eléctricos, así como instalación de tuberías, valvulería y accesorios. | | | |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------------|
| 1100.0250 | UD DEPOSITO ALMACENAMIENTO Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100 m3 de capacidad de hormigón enterrado con sala de bombas adosada. | 1,000 | 9.905,47 | 9.905,47 |
| | | 1,000 | 11.211,34 | 11.211,34 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 11.2 RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO | | | | 75.000,04 |
| SUBCAPÍTULO 11.3 RED ELECTRICA | | | | |
| 1100.0310 | PA ACOMETIDA ELECTRICA EN M.T. Partida alzada de acometida en Media Tensión desde línea existente en las proximidades. | 1,000 | 27.843,35 | 27.843,35 |
| 1100.0330 | M LINEA DE FUERZA MI de línea de fuerza para acometidas eléctricas. | 222,400 | 24,10 | 5.359,84 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 11.3 RED ELECTRICA..... | | | | 33.203,19 |
| SUBCAPÍTULO 11.4 RED DE TELEFONIA | | | | |
| 1100.0410 | PA ACOMETIDA A RED TELEFONICA Partida alzada de acometida a red telefónica desde línea existente en las proximidades. | 1,000 | 19.924,24 | 19.924,24 |
| 1100.0420 | UD ARQUETA TIPO M Ud de arqueta tip M homologada según normativa CTNE. | 6,000 | 351,50 | 2.109,00 |
| 1100.0430 | M CANALIZACION TELEFONICA MI de canalización telefónica con dos tubos de PVC de Ø=110 mm según normas CTNE | 350,000 | 20,24 | 7.084,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 11.4 RED DE TELEFONIA..... | | | | 29.117,24 |
| SUBCAPÍTULO 11.5 RED DE HIDROCARBUROS | | | | |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. | 7,344 | 215,99 | 1.586,23 |
| 1100.0500 | M TUBO DE FD DE DIÁMETRO 300 MM Tubo de fundición dúctil de 300 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elástica para hidrocarburos y contrabrida de estanqueidad, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja | 11,550 | 209,32 | 2.417,65 |
| 1100.0510 | M REJILLA Y MARCO DE FUNDICIÓN Rejilla y marco de fundición para pozo sumidero de 20 cm de ancho y 2 cm de espesor, incluida excavación y colocación de hormigón HM-20, totalmente colocado en su posición definitiva, incluidas conexiones con la red existente | 97,080 | 224,24 | 21.769,22 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 11.5 RED DE HIDROCARBUROS | | | | 25.773,10 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| SUBCAPÍTULO 11.6 EQUIPAMIENTO URBANISTICO | | | | |
| 1100.0610 | UD PAPELERA Ud de papelera de madera, abatible, colocada. | 10,000 | 104,60 | 1.046,00 |
| 1100.0620 | UD MESA Y BANCO Ud de mesa y bancos rústicos, incluso p.p. de cimentación y anclaje colocado. | 4,000 | 901,20 | 3.604,80 |
| 1100.0630 | PA ÁREA RECREATIVA INFANTIL Partida alzada para la construcción de un área recreativa infantil compuesta por una superficie deformable de caucho, que constará de columpios, toboganes y otros elementos similares | 1,000 | 32.424,24 | 32.424,24 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 11.6 EQUIPAMIENTO URBANISTICO..... | | | | 37.075,04 |
| TOTAL CAPÍTULO 08 URBANIZACIÓN | | | | 238.859,38 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------------|
| CAPÍTULO 09 EDIFICIOS | | | | |
| SUBCAPÍTULO 12.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | |
| APARTADO 12.1.1 MARQUESINA | | | | |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | 5,400 | 88,12 | 475,85 |
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | 5,760 | 92,47 | 532,63 |
| 1200.0010 | M PILAR METALICO 2U-250 Ml de pilar metálico a base de 2 perfiles U-250-100, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | 65,000 | 237,51 | 15.438,15 |
| 1200.0020 | M VIGA METALICA DOBLE T-300 Ml de viga metálica doble T de 300 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 46,500 | 188,54 | 8.767,11 |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 Ml de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 232,436 | 29,61 | 6.882,43 |
| 1200.0040 | M2 CHAPA GALVANIZADA GRECADA M2 de chapa metálica galvanizada prelacada de onda grecada tipo Perfisa o similar, incluso p.p. de remates perimetrales sujeta a las correas metálicas con tornillos roscados especiales. | 451,200 | 20,76 | 9.366,91 |
| 1200.0050 | M2 FALSO TECHO DE LAMAS M2 de falso techo metálico de lamas de chapa galvanizada y lacada. | 451,200 | 22,69 | 10.237,73 |
| TOTAL APARTADO 12.1.1 MARQUESINA | | | | 51.700,81 |
| APARTADO 12.1.2 EDIFICIO | | | | |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 Ml de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 144,000 | 29,61 | 4.263,84 |
| 1200.0200 | M2 SOLERA M2 de solera a base de encachado de piedra de 15 cm de espesor, lámina antihumedad de polietileno y hormigón HA-25 de 15 cm de espesor con malla Ø=10 a 20 cm. | 158,400 | 32,29 | 5.114,74 |
| 1200.0210 | M PILAR METALICO 2U-200 Ml de pilar metálico a base de 2 perfiles U-200, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | 60,500 | 182,59 | 11.046,70 |
| 1200.0220 | M VIGA METALICA DOBLE T-260 Ml de viga metálica doble T de 260 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 44,000 | 170,00 | 7.480,00 |
| 1200.0230 | M2 CERRAMIENTO DE BLOQUE M2 de cerramiento de bloque hidrófugo de hormigón prefabricado 40x15x20 cm, ligeramente armado Ø=8, incluso p.p. de dinteles, asentado con mortero de cemento. | 152,400 | 30,00 | 4.572,00 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|
| 1200.0240 | M2 TABICÓN M2 de tabicón en formación de cámaras con ladrillo a panderete 24x8x12 cm, asentada con mortero de cemento incluso p.p. de aislamiento con espuma de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor y 30 Kg/m3 de densidad. | 152,400 | 21,88 | 3.334,51 |
| 1200.0250 | M2 TABIQUE DE LADRILLO M2 de tabique de ladrillo 24x8x12 cm a panderete asentado con mortero. | 76,500 | 15,63 | 1.195,70 |
| 1200.0260 | M2 REVESTIMIENTO EXTERIOR M2 de revestimiento exterior con mortero de cemento monocapa, acabado abujardado, color blanco. | 152,400 | 17,58 | 2.679,19 |
| 1200.0270 | M2 ENLUCIDO PARA PINTAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor acabado con pasta de cal y posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. | 270,000 | 13,51 | 3.647,70 |
| 1200.0280 | M2 ENLUCIDO PARA ALICATAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor y posterior alicatado con plaqueta cerámica colocada con cemento cola. | 105,000 | 34,97 | 3.671,85 |
| 1200.0290 | M2 FALSO TECHO FIBRA M2 de fibra mineral en falso techo de 60x60 incluso p.p. de perfiles metálicos, tipo Armstrong o similar. | 158,400 | 16,89 | 2.675,38 |
| 1200.0300 | M2 PAVIMENTO DE GRES M2 de pavimento formado por capa de recrecido de mortero de cemento 1/4, nivelado, de 10 cm de espesor y plaqueta de gres de 30x30 cm, colocada con cemento cola, incluso p.p. de rodapié. | 158,400 | 40,05 | 6.343,92 |
| 1200.0310 | M2 CUBIERTA DE TEJA M2 de cubierta formada por placas de fibrocemento sujetas con ganchos galvanizados a las correas metálicas y teja cerámica del país sujeta con ganchos de acero inoxidable, tomada con cemento cola. | 158,400 | 26,90 | 4.260,96 |
| 1200.0320 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR VENTANAS M2 de carpintería exterior de ventanas de aluminio lacado blanco, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco y herrajes. | 19,000 | 168,90 | 3.209,10 |
| 1200.0330 | M2 CARPINTERIA INTERIOR PUERTAS M2 de carpintería interior de puertas con hojas chapadas en lámina de formica o similar, marcos de madera barnizada y p.p. de herrajes de cuelgue y seguridad. | 5,280 | 218,82 | 1.155,37 |
| 1200.0340 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR PUERTAS M2 de carpintería exterior de puerta de aluminio lacado blanco, hojas abatibles, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco, cierrapuertas automático y cerradura. | 5,445 | 203,28 | 1.106,86 |
| 1200.0341 | UD GRUPO ELECTRÓGENO DE 60 KVA Grupo eléctrico de 60 KVA de acoplamiento automático en caso de avería para suministro de iluminación de emergencia, surtidores y red de alarma. | 1,000 | 10.675,90 | 10.675,90 |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | 7,800 | 88,12 | 687,34 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------|
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | 6,096 | 92,47 | 563,70 |
| TOTAL APARTADO 12.1.2 EDIFICIO | | | | 77.684,76 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 12.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | 129.385,57 |
| SUBCAPÍTULO 12.2 CAFETERIA | | | | |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | 758,200 | 88,12 | 66.812,58 |
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | 51,493 | 92,47 | 4.761,56 |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 M1 de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 396,000 | 29,61 | 11.725,56 |
| 1200.0200 | M2 SOLERA M2 de solera a base de encachado de piedra de 15 cm de espesor, lámina antihumedad de polietileno y hormigón HA-25 de 15 cm de espesor con malla Ø=10 a 20 cm. | 561,000 | 32,29 | 18.114,69 |
| 1200.0220 | M VIGA METALICA DOBLE T-260 M1 de viga metálica doble T de 260 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 102,000 | 170,00 | 17.340,00 |
| 1200.0230 | M2 CERRAMIENTO DE BLOQUE M2 de cerramiento de bloque hidrófugo de hormigón prefabricado 40x15x20 cm, ligeramente armado Ø=8, incluso p.p. de dinteles, asentado con mortero de cemento. | 339,000 | 30,00 | 10.170,00 |
| 1200.0240 | M2 TABICÓN M2 de tabicón en formación de cámaras con ladrillo a panderete 24x8x12 cm, asentada con mortero de cemento incluso p.p. de aislamiento con espuma de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor y 30 Kg/m3 de densidad. | 339,000 | 21,88 | 7.417,32 |
| 1200.0250 | M2 TABIQUE DE LADRILLO M2 de tabique de ladrillo 24x8x12 cm a panderete asentado con mortero. | 211,400 | 15,63 | 3.304,18 |
| 1200.0260 | M2 REVESTIMIENTO EXTERIOR M2 de revestimiento exterior con mortero de cemento monocapa, acabado abujardado, color blanco. | 339,000 | 17,58 | 5.959,62 |
| 1200.0270 | M2 ENLUCIDO PARA PINTAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor acabado con pasta de cal y posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. | 673,500 | 13,51 | 9.098,99 |
| 1200.0280 | M2 ENLUCIDO PARA ALICATAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor y posterior alicatado con plaqueta cerámica colocada con cemento cola. | 165,300 | 34,97 | 5.780,54 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------|
| 1200.0290 | M2 FALSO TECHO FIBRA M2 de fibra mineral en falso techo de 60x60 incluso p.p. de perfiles metálicos, tipo Armstrong o similar. | 561,000 | 16,89 | 9.475,29 |
| 1200.0300 | M2 PAVIMENTO DE GRES M2 de pavimento formado por capa de recocado de mortero de cemento 1/4, nivelado, de 10 cm de espesor y plaqueta de gres de 30x30 cm, colocada con cemento cola, incluso p.p. de rodapié. | 561,000 | 40,05 | 22.468,05 |
| 1200.0310 | M2 CUBIERTA DE TEJA M2 de cubierta formada por placas de fibrocemento sujetas con ganchos galvanizados a las correas metálicas y teja cerámica del país sujeta con ganchos de acero inoxidable, tomada con cemento cola. | 665,000 | 26,90 | 17.888,50 |
| 1200.0320 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR VENTANAS M2 de carpintería exterior de ventanas de aluminio lacado blanco, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco y herrajes. | 52,000 | 168,90 | 8.782,80 |
| 1200.0330 | M2 CARPINTERIA INTERIOR PUERTAS M2 de carpintería interior de puertas con hojas chapadas en lámina de formica o similar, marcos de madera barnizada y p.p. de herrajes de cuelgue y seguridad. | 27,060 | 218,82 | 5.921,27 |
| 1200.0340 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR PUERTAS M2 de carpintería exterior de puerta de aluminio lacado blanco, hojas abatibles, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco, cierrapuertas automático y cerradura. | 4,400 | 203,28 | 894,43 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 12.2 CAFETERIA..... | | | | 225.915,38 |
| TOTAL CAPÍTULO 09 EDIFICIOS | | | | 355.300,95 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------------|
| CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | |
| 1300.0010 | UD TRATAMIENTO DE RESIDUOS Tratamiento de todos los residuos generados por la obra, incluyendo todos los trabajos a realizar hasta el completo cumplimiento de los requerimientos establecidos en el R.D 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. | 1,000 | 9.131,91 | 9.131,91 |
| TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | 9.131,91 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------------|
| CAPÍTULO 11 VARIOS | | | | |
| 1400.0010 | PA LIMPIEZA Y TERMINACION OBRAS Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de obras. | 1,000 | 8.000,00 | 8.000,00 |
| 1400.0020 | PA SEGURIDAD Y SALUD Presupuesto de seguridad y salud. | 1,000 | 26.000,00 | 26.000,00 |
| TOTAL CAPÍTULO 11 VARIOS | | | | 34.000,00 |
| TOTAL | | | | 1.681.314,88 |

5.PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|---------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|-------|
| 01 | EXPLANACIONES..... | 106.594,80 | 6,34 |
| 02 | DRENAJE..... | 50.583,72 | 3,01 |
| 03 | FIRMES..... | 253.716,52 | 15,09 |
| 04 | SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS..... | 38.697,62 | 2,30 |
| 05 | INTEGRACIÓN AMBIENTAL..... | 41.693,98 | 2,48 |
| 06 | OBRAS COMPLEMENTARIAS..... | 217.586,83 | 12,94 |
| 07 | INSTALACIONES..... | 335.149,17 | 19,93 |
| 08 | URBANIZACIÓN..... | 238.859,38 | 14,21 |
| 09 | EDIFICIOS..... | 355.300,95 | 21,13 |
| 10 | GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 9.131,91 | 0,54 |
| 11 | VARIOS..... | 34.000,00 | 2,02 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 1.681.314,88 | |

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN SEISCIENTOS OCHENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Lugo, octubre de 2016

LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO

Araceli Iglesias Fernández

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Héctor Presas Veiga

Vº Bº EL INGENIERO JEFE

Ángel González del Río

6.PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|---------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|-------|
| 01 | EXPLANACIONES..... | 106.594,80 | 6,34 |
| 02 | DRENAJE..... | 50.583,72 | 3,01 |
| 03 | FIRMES..... | 253.716,52 | 15,09 |
| 04 | SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS..... | 38.697,62 | 2,30 |
| 05 | INTEGRACIÓN AMBIENTAL..... | 41.693,98 | 2,48 |
| 06 | OBRAS COMPLEMENTARIAS..... | 217.586,83 | 12,94 |
| 07 | INSTALACIONES..... | 335.149,17 | 19,93 |
| 08 | URBANIZACIÓN..... | 238.859,38 | 14,21 |
| 09 | EDIFICIOS..... | 355.300,95 | 21,13 |
| 10 | GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 9.131,91 | 0,54 |
| 11 | VARIOS..... | 34.000,00 | 2,02 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 1.681.314,88 | |
| | 13,00% Gastos generales..... | 218.570,93 | |
| | 6,00% Beneficio industrial..... | 100.878,89 | |
| | SUMA DE G.G. y B.I. | 319.449,82 | |
| | TOTAL PRESUPUESTO DE LICITACIÓN | 2.000.764,70 | |

Ascende el presupuesto de licitación a la expresada cantidad de DOS MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

| | | |
|------------------------------------------------|---------------------|------------|
| 21,00% I.V.A..... | 420.160,59 | 420.160,59 |
| TOTAL PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA | 2.420.925,29 | |

Ascende el presupuesto de licitación más IVA a la expresada cantidad de DOS MILLONES CUATROCIENTOS VEINTE MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Lugo, octubre de 2016

LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO



Araceli Iglesias Fernández

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO



Héctor Presas Veiga

Vº Bº EL INGENIERO JEFE



Ángel González del Río

DOCUMENTO Nº3.2: PRESUPUESTO MARGEN IZQUIERDA

PRESUPUESTO

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. MEDICIONES AUXILIARES | 1 |
| 2. MEDICIONES | 7 |
| 3. CUADRO DE PRECIOS Nº1 | 25 |
| 4. PRESUPUESTOS PARCIALES | 35 |
| 5. PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL..... | 49 |
| 6. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA..... | 53 |

1.MEDICIONES AUXILIARES

| M.I. | MEDICIONES | | TOTAL |
|------|---------------|------------------------------------------------------|--------|
| | FECALES | Pozos (ud) | 8 |
| | | Red Ø300 (m) | 177,65 |
| | | Rejilla y canaleta aguas grises de autocaravanas (m) | 41,83 |
| | | Decantador - digestor (ud) | 1 |
| | HIDROCARBUROS | Rejilla y canaleta (m) | 97,08 |
| | | Arqueta (ud) | 2 |
| | | Red (m) | 6,31 |
| | PLUVIALES | Red Ø400 (m) | 698,70 |
| | | Pozo (ud) | 2 |
| | | Pozo - sumidero (ud) | 20 |
| | | Arqueta de conexión (ud) | 2 |
| | | Cuneta nueva con dren (m) | 429,65 |

| SUPERFICIES Y LONGITUDES URBANIZACIÓN | |
|---------------------------------------|-----------|
| MI | |
| ACERA (M2) | 1639,0138 |
| BORDILLO C5 (M) | 1019,2969 |
| BORDILLO C9 (M) | 376,0641 |

| Señalización y Balizamiento Existentes a Eliminar | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|--------------|------------------|
| M.I. | Señales verticales | S-225 | S-602 | Balizas Cilíndricas | | | | | | |
| | | 1 ud. | 1 ud. | 90 ud. | | | | | | |
| | SEÑALES NUEVAS | | | | | | | | | |
| | Señales verticales | (▲ L1350mm) | (● Ø900mm) | (■ L900mm) | (Octogonal X900mm) | (▲ L1750mm) | (● Ø1200mm) | (■ Ø1200x1800mm) | (■ L1200mm) | (■ Ø1800x2100mm) |
| | | R-1= 3 ud. | R-101= 8 ud. | S-13= 4 ud. | R-2= 1 ud. | P1c= 1 ud. | R-301= 1 ud. | S-1a= 1 ud. | S-11a= 1 ud. | S-61b= 2 ud. |
| | | | R-301= 1 ud. | S-18a= 4 ud. | | R-1= 1 ud. | R-400c= 2 ud. | S-2a= 1 ud. | | |
| | | | R-400a= 1 ud. | | | | | | | |
| | | | R-400e= 1 ud. | | | | | | | |
| | Carteles de Orientación y Paneles Complementarios | S-127 (mm) | S-261 (mm) | S-263a (mm) | S-301 (mm) | S-344 (mm) | S-800 | S-870 | | |
| | | 1 de (3150 x 3100) | 1 de (4900 x 3675) | 1 de [(4900 x 3675) + (1900 x 700)] | 1 de (950 x 400) | 1 de (3546 x 1575) | 1 de (1350 x 400) | 3 de (800 x 400) | | |
| Balizamiento | Hitos de vértice Ø1,8 | Balizas Cilíndricas H75 cm | | | | | | | | |
| | 1 ud. | 33 ud. | | | | | | | | |

| BARRERAS | | | |
|--------------|----------------|----------------------------------|---------------------------------|
| M.I. | BMS TIPO 1 (m) | ABATIMIENTOS DE BMS TIPO 2 (12m) | ABATIMIENTOS DE BMS TIPO 2 (4m) |
| | 64,04 | 1 | 1 |
| TOTAL | 64,04 | 1 | 1 |

| M.I. | MARCAS VIALES | | TOTAL |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|
| | GROSOR 0,15 | M-1.12 (Pintura 1-Vano 2-Ancho 0,15) (m) | |
| M-2.6 (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 1436,25 | |
| M-7.3.B (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 11,00 | |
| M-7.4.a.1 (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 421,37 | |
| M-7.4.b.3 (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 394,20 | |
| M-7.4.b.5 (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 38,50 | |
| M-7.9.1 (AMARILLA) (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 17,23 | |
| M-7.9.2 (AMARILLA) (Continua-Ancho 0,15) (m) | | 33,28 | |
| GROSOR 0,3 | M-1.7 (Pintura 1-Vano 1-Ancho 0,3) (m) | | 16,07 |
| GROSOR 0,4 | M-4.1 (Continua-Ancho 0,4) (m) | | 13,03 |
| | M-4.2 (Pintura 0,8-Vano 0,4-Ancho 0,4) (m) | | 6,97 |
| GROSOR 0,5 | M-4.3.1 (Paso de Peatones) (m ²) | | 72,00 |
| INSCRIPCIONES | M-5.2.1 (S=1,20 m ²) | | 6 |
| | M-5.2.3 (S=2,175 m ²) | | 4 |
| | M-5.3.1 (S=4,40 m ²) | | 6 |
| | M-5.3.2 (S=5,5398 m ²) | | 3 |
| | M-6.2 (S=1,05 m ²) | | 4 |
| | M-6.4 (S=1,23 m ²) | | 1 |
| | M-6.5 (S=1,434 m ²) | | 2 |
| | Símbolo Internacional de Accesibilidad | Símbolo blanco (S=0,2537 m ²) | |
| Fondo azul Pantone Reflex Blue (S=1,9963 m ²) | | 4 | |
| CERBREADOS | M-7.2.A (m ²) | | 6,59 |
| | M-7.2.B (m ²) | | 19,29 |

2.MEDICIONES

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|---------|--------|------------|------------|
| CAPÍTULO 01 EXPLANACIONES | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 1.3 EXCAVACIONES | | | | | | | |
| 320.0030 | M3 EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS | | | | | | |
| | Excavación en desmonte en tránsito con medios mecánicos (tipo ripper o similar) sin explosivos, incluso agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes i/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. | | | | | | |
| | s/planos | | | | | | |
| | Semiárea | 1 | 20.432,236 | 0,600 | | 12.259,342 | |
| | | | | | | | 12.259,342 |
| SUBCAPÍTULO 1.4 RELLENOS | | | | | | | |
| 330.0040 | M3 SUELO ADECUADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO | | | | | | |
| | Suelo adecuado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera para formación de explanada en coronación de terraplén y en fondo de desmonte, incluso canon de préstamo, 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 de la coronación y refino de taludes. | | | | | | |
| | s/planos | | | | | | |
| | Semiárea | 1 | 20.432,236 | 0,600 | | 12.259,342 | |
| | | | | | | | 12.259,342 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 02 DRENAJE | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 2.2 CUNETAS Y DRENES | | | | | | | |
| 424.0020 | m TUBO DE PVC RANURADO DE DIÁMETRO 150 mm | | | | | | |
| | Tubo de pvc de diámetro 150 mm ranurado sobre cama de arena de 10 cm de espesor, revestida con geotextil y rellena con grava filtrante hasta 25 cm por encima del tubo y cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil con p.p. de medios auxiliares colocado. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 1 | 429,650 | | | 429,650 | |
| | | | | | | | 429,650 |
| 400.0010 | M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 EN FORMACIÓN DE CUNETAS | | | | | | |
| | Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/encofrado, fratasado, acabados y juntas. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 429,65 | 0,300 | | | 128,895 | |
| | | | | | | | 128,895 |
| SUBCAPÍTULO 2.3 TUBOS DE PVC PARA OBRAS DE DRENAJE | | | | | | | |
| 417.0060 | M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 400 MM | | | | | | |
| | Tubo de PVC de diámetro 400 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, totalmente colocado. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 1 | 698,700 | | | 698,700 | |
| | | | | | | | 698,700 |
| SUBCAPÍTULO 2.4 ARQUETAS, BAJANTES Y EMBOCADURAS DE HORMIGÓN PARA OBRAS DE DRENAJE | | | | | | | |
| 410.0031 | UD SUMIDERO | | | | | | |
| | Sumidero de HM-20 incluida rejilla, marco de fundición con articulación y elemento de conexión a la red general de pluviales; incluso excavación con entibación y agotamiento y rellenos, encofrados y desencofrados. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 20 | | | | 20,000 | |
| | | | | | | | 20,000 |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES | | | | | | |
| | Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | Pozo | | | | | | |
| | Solera | 22 | 1,200 | 0,120 | | 3,168 | |
| | Muros | 22 | 0,410 | 1,500 | | 13,530 | |
| | Arqueta | | | | | | |
| | Solera | 2 | 1,800 | 1,800 | 0,300 | 1,944 | |
| | Muros | 8 | 1,500 | 1,500 | 0,300 | 5,400 | |
| | | | | | | | 24,042 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---------|--------|-----------|-----------|
| CAPÍTULO 03 FIRMES | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 5.1 CAPAS GRANULARES | | | | | | | |
| 202.0020 | t CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS, SUELO-CEMENTO O GRAVA-CEM Cemento empleado en estabilización de suelos, fabricación de suelo-cemento, o como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta. | | | | | | |
| | s/planos | | | | | | |
| | zona aparcamiento | 1 | 813,087 | 0,030 | 2,000 | | 48,785 |
| | zona general | 1 | 3.042,852 | 0,030 | 2,000 | | 182,571 |
| | | | | | | | 231,356 |
| 510.0010 | M3 ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA25 Zahorra artificial // transporte, extensión y compactación, medido sobre perfil teórico. | | | | | | |
| | s/planos | | | | | | |
| | MD gasolinera | 1 | 410,272 | 0,200 | | | 82,054 |
| | | | | | | | 82,054 |
| SUBCAPÍTULO 5.3 RIEGOS ASFÁLTICOS | | | | | | | |
| 531.0010 | T EMULSIÓN C60B3 ADH, EN R. DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN R. CURADO Emulsión C60B3 ADH, en riegos de adherencia o C60B3 CUR en riegos de curado, incluido el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado. | | | | | | |
| | s/planos | | | | | | |
| | MI zona de aparcamiento | 2 | 2.710,291 | 0,001 | 0,500 | | 2,710 |
| | MI zona general | 3 | 10.142,841 | 0,001 | 0,500 | | 15,214 |
| | MI carril aceleración | 1 | 1.998,210 | 0,001 | 0,500 | | 0,999 |
| | MI carril aceleración | 2 | 999,110 | 0,001 | 0,500 | | 0,999 |
| | MI carril deceleración | 1 | 2.088,410 | 0,001 | 0,500 | | 1,044 |
| | MI carril deceleración | 2 | 1.044,210 | 0,001 | 0,500 | | 1,044 |
| | MI gasolinera | 2 | 410,272 | 0,001 | 0,500 | | 0,410 |
| | | | | | | | 22,420 |
| SUBCAPÍTULO 5.4 MEZCLAS BITUMINOSAS | | | | | | | |
| 542.0030 | T MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF D (D-12 RODADURA) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D (D-12 rodadura), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. | | | | | | |
| | s/planos | | | | | | |
| | MI zona de aparcamiento | 2,5 | 2.710,291 | | 0,050 | | 338,786 |
| | MI zona general | 2,5 | 10.142,841 | | 0,050 | | 1.267,855 |
| | MI ramal aceleración | 2,5 | 2.997,318 | | 0,050 | | 374,665 |
| | MI ramal deceleración | 2,5 | 3.132,611 | | 0,050 | | 391,576 |
| | | | | | | | 2.372,882 |
| 542.0050 | T MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (S-20 INTERMEDIA) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S (S-20 intermedia), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. | | | | | | |
| | s/planos | | | | | | |
| | MI zona general | 2,45 | 10.142,841 | | 0,070 | | 1.739,497 |
| | | | | | | | 1.739,497 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------|--------|-----------|----------|
| SUBCAPÍTULO 5.5 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN | | | | | | | |
| 550.0020 | M3 PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO HF-4,5 INCLUIDO P.P. DE JUNTAS Y P Pavimento de hormigón vibrado HF-4,5 incluido p.p. de juntas y pasadores, sellado y curado con producto filmógeno. | | | | | | |
| | s/planos | | | | | | |
| | MI gasolinera | 1 | 410,272 | | 0,210 | | 86,157 |
| | | | | | | | 86,157 |
| SUBCAPÍTULO 5.7 BETUNES | | | | | | | |
| 211.0020 | T BETÚN ASFÁLTICO EN MEZCLAS BITUMINOSAS 50/70 (B 60/70) Betún asfáltico en mezclas bituminosas 50/70 (B 60/70). | | | | | | |
| | D-12 | 1 | 2.372,882 | 0,050 | | | 118,644 |
| | | | | | | | 118,644 |
| 211.0050 | T BETÚN MEJORADO CON CAUCHO TIPO BC50/70 Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, tipo BC50/70, para mezclas bituminosas en caliente, a pie de obra o planta. | | | | | | |
| | S-20 | 1 | 1.739,497 | 0,045 | | | 78,277 |
| | | | | | | | 78,277 |
| SUBCAPÍTULO 5.8 POLVO MINERAL | | | | | | | |
| 542.0110 | T POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS Polvo mineral o carbonato (tricalca o similar) empleado como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta. | | | | | | |
| | D-12 | 1 | 118,644 | 1,100 | | | 130,508 |
| | S-20 | 1 | 78,277 | 1,100 | | | 86,105 |
| | | | | | | | 216,613 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|---------|--------|-------------------------------------------|----------|
| CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 7.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL | | | | | | | |
| 701.0010 | UD SEÑAL TRIANGULAR DE 175 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal triangular de 175 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux P1c R1 | 1 1 | | | | 1,000 1,000 | 2,000 |
| 701.0030 | UD SEÑAL TRIANGULAR DE 135 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux R-1 | 3 | | | | 3,000 | 3,000 |
| 701.0050 | UD SEÑAL CIRCULAR DE 120 CM DIÁMETRO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal circular de 120 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux R-301 R-400c | 1 2 | | | | 1,000 2,000 | 3,000 |
| 701.0070 | UD SEÑAL CIRCULAR DE 90 CM DE DIÁM RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal circular de 90 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux R-101 R-400a R-400e R-401a R-301 | 8 1 1 1 1 | | | | 8,000 1,000 1,000 1,000 1,000 | 12,000 |
| 701.0140 | UD SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux S-13 S-18a | 4 4 | | | | 4,000 4,000 | 8,000 |
| 701.0160 | UD SEÑAL RECTANGULAR DIM 120X180 CM RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal rectangular de dimensiones 120x180cm, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre postes galvanizados, fijados a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. s/med aux S-1a S-2a | 1 1 | | | | 1,000 1,000 | 2,000 |
| 701.0120 | ud SEÑAL CUADRADA DE 120 cm DE LADO RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA3 Señal cuadrada de 120 cm de lado, retrorreflectante de clase ra3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | | | | | | |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | s/med aux S-11a | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 701.0110 | ud SEÑAL OCTOGONAL CON DOBLE APOTEMA DE 90 CM Y DE CLASE RA2 Señal octogonal con doble apotema de 90 cm, 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. s/med aux R-2 | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 701.0240 | M2 CARTEL CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Cartel de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA3, incluso tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo. s/med aux S-61b S-127 S-261 S-263a S-301 S-344 S-800 S-870 | 2 1 1 1 1 1 1 3 | 1,800 3,150 4,900 4,900 0,950 3,546 1,350 0,800 | 2,100 3,100 3,675 3,675 0,700 1,575 0,400 0,400 | | 7,560 9,765 18,008 18,008 1,330 0,380 5,585 0,540 0,960 | 62,136 |
| 701.0500 | UD SEÑALES EXISTENTES A ELIMINAR Levantamiento y transporte a lugar indicado por la Dirección Facultativa de señal vertical existente, incluso p.p. de demolición de dado de cimentación y transporte de material sobrante a vertedero. s/med aux S-225 S-602 | 1 1 | | | | 1,000 1,000 | 2,000 |
| SUBCAPÍTULO 7.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL | | | | | | | |
| 700.0020 | M MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,15 M Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). s/med aux M-1.12 M-2.6 M-7.3.B M-7.4.A.1 M-7.4.B.3 M-7.4.B.5 M-7.9.1 (AMARILLA) M-7.9.2 (AMARILLA) | 1 1 1 1 1 1 1 1 | 10,950 1.436,250 11,000 421,370 394,200 38,500 17,230 33,280 | | | 10,950 1.436,250 11,000 421,370 394,200 38,500 17,230 33,280 | 2.362,780 |
| 700.0135 | M MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,40 M Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 40 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). s/med aux M-4.1 M-4.2 | 1 1 | 13,030 6,970 | | | 13,030 6,970 | 20,000 |
| 700.0145 | M2 MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,50 M Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 50 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la superficie realmente pintada). s/med aux | | | | | | |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| | M-4.3.1 | 1 | 72,000 | | | 72,000 | |
| | | | | | | | 72,000 |
| 700.0120 | M2 CEBREADOS E INSCRIPCIONES | | | | | | |
| | Marca vial de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, en símbolos y cebreados. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | M-5.2.1 | 6 | 1,200 | | | 7,200 | |
| | M-5.2.3 | 4 | 2,175 | | | 8,700 | |
| | M-5.3.1 | 6 | 4,400 | | | 26,400 | |
| | M-5.3.2 | 3 | 5,540 | | | 16,620 | |
| | M-6.2 | 4 | 1,050 | | | 4,200 | |
| | M-6.4 | 1 | 1,230 | | | 1,230 | |
| | M-6.5 | 2 | 1,434 | | | 2,868 | |
| | S.I. Accesibilidad blanco | 4 | 0,254 | | | 1,016 | |
| | S.I. Accesibilidad fondo azul | 4 | 1,996 | | | 7,984 | |
| | M-7.2.A | 1 | 6,590 | | | 6,590 | |
| | M-7.2.B | 1 | 19,290 | | | 19,290 | |
| | | | | | | | 102,098 |
| 700.0180_N | m MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA REFLECTANTE, DE 30 CM | | | | | | |
| | Marca vial de tipo ii (rr), de pintura reflectante, tipo acrílica en base agua autorreticulable, de 30 cm de ancho y preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | M-1.7 | 1 | 16,070 | | | 16,070 | |
| | | | | | | | 16,070 |
| SUBCAPÍTULO 7.3 BALIZAMIENTO | | | | | | | |
| 703.0035 | UD HITO DE VÉRTICE, REFLECTANTE CLASE RA3 | | | | | | |
| | Hito de vértice N-180 con material reflectante clase RA3, lastrado con grava o gravilla, totalmente colocado. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |
| 703.0010 | UD BALIZA CILÍNDRICA CH-75 | | | | | | |
| | Baliza cilíndrica CH-75 con material reflectante clase RA2, totalmente colocada. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 33 | | | | 33,000 | |
| | | | | | | | 33,000 |
| 703.0011 | UD ELIMINACIÓN DE BALIZAS CILÍNDRICAS | | | | | | |
| | Eliminación de balizas cilíndricas existentes para separación de carriles sin asfaltar incluidos todos los medios necesarios para su realización y traslado a vertedero autorizado. | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 90 | | | | 90,000 | |
| | | | | | | | 90,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| SUBCAPÍTULO 7.4 DEFENSAS | | | | | | | |
| 704.0020 | m BARRERA SEGURIDAD SIMPLE, CLASE CONTENCIÓN NORMAL, N2, W4, D<1,1 | | | | | | |
| | Barrera de seguridad simple, con nivel de contención n2, anchura de trabajo w4 o inferior, deflexión dinámica 1,10 m o inferior, índice de severidad a i/ capatafos, postes, p.p. de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Nota: se medirá la transición o abatimiento como longitud de barrera (incluir en pptp). | | | | | | |
| | s/med aux | | | | | | |
| | | 1 | 64,040 | | | 64,040 | |
| | | 12 | 1,000 | | | 12,000 | |
| | | 4 | 1,000 | | | 4,000 | |
| | | | | | | | 80,040 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| CAPÍTULO 05 INTEGRACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | |
| 801.0390 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN CUPRESSUS MACROCARPA Ejecución de plantación cupressus macrocarpa de 250/350 cm de altura, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | MD | 190 | | | 190,000 | 190,000 |
| 801.0400 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN CUPRESSUS LEILANDI Ejecución de plantación cupressus leiandii de 200/250 cm de altura, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | MD | 24 | | | 24,000 | 24,000 |
| 801.0410 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN PRUNUS AMYGDALUS Ejecución de plantación prunus amygdalus de 14/16 cm de diámetro, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | MD | 10 | | | 10,000 | 10,000 |
| 801.0420 | UD EJECUCIÓN DE EUONYMUS JAPONICUS Ejecución de plantación euonymus japonicus de 60/80 cm de altura, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | MD | 24 | | | 24,000 | 24,000 |
| 801.0430 | UD EJECUCIÓN DE JUNIPERUS HORIZONTALIS Ejecución de plantación juniperus horizontalis de 10/30 cm de diámetro, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | MD | 196 | | | 196,000 | 196,000 |
| 801.0440 | M2 CÉSPED SEMILLADO Siembra a base de 35 g/m2 de semillas pratenses (95%) y de arbustivas autóctonas (5%), 250 gr/m2 de mulch de fibra corta, 20 gr/m2 de estabilizador, aditivos, cobertura de semillas en dos pasadas inmediatas y riego en periodo de garantía. | s/planos | 1 | 4.255,650 | | 4.255,650 | 4.255,650 |
| 330.0010 | M3 TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CANON DE PRÉSTAMO Tierra vegetal procedente de préstamo, incluso canon de préstamo, carga y transporte al lugar de empleo, formación de acopios, escarificado de taludes, extendido sobre taludes y zonas a revegetar y perfilado. | s/planos | 1 | 4.255,650 | 0,300 | 1.276,695 | 1.276,695 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|--------|-----------|-----------|
| CAPÍTULO 06 OBRAS COMPLEMENTARIAS | | | | | | | |
| 920.0010 | UD BÁCULO TRONCOCÓNICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 12 M Báculo troncocónico en chapa de acero galvanizada de 12 m de altura para soporte de una luminaria, incluso colocación, suministro, placa base, tubo de PVC corrugado hasta arqueta, arqueta de base, cableado interior a cada luminaria en cable de cobre desde la caja de derivación interior, y caja de derivación en PVC con placa, fusibles, portafusibles, bornas de conexión, pintado y pica de toma de tierra. | s/planos | 55 | | | 55,000 | 55,000 |
| 920.0020 | UD BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (10<H<12 M) Base para cimentación de báculos de iluminación (10<H<12 m), incluso excavación, hormigón de limpieza, hormigón para zapata de cimentación, armaduras en caso necesario, encofrados, impermeabilización con brea, relleno localizado, pernos de anclaje y todas las operaciones y medios necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra. | s/planos | 55 | | | 55,000 | 55,000 |
| 920.0030 | UD LUMINARIA CERRADA CON CARCASA DE FUNDICIÓN INYECTADA DE ALUMINIO Luminaria cerrada con carcasa de fundición inyectada de aluminio, reflector de aluminio facetado, conjunto óptico con sellado entre reflector y cierre de vidrio curvo templado transparente, apertura superior para accesos a equipo eléctrico y lámpara, sin herramientas, unidad eléctrica montada en carcasa inferior, conjunto óptico IP66 y conjunto equipo IP44, y equipada con lámpara SAP de 250 W con reductor de consumo, incluso suministro y montaje. | s/planos | 55 | | | 55,000 | 55,000 |
| 920.0040 | M CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO, I/EXCAVACIÓN EN ZANJA Canalización y conductor de alumbrado, con dos tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena, cobertura de hormigón y posterior relleno de zanja. | s/planos | 1 | 1.789,910 | | 1.789,910 | 1.789,910 |
| 920.0050 | UD CENTRO DE MANDO Y FUERZA PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN Centro de mando y fuerza para control de iluminación en carretera, con 8 salidas, con grupo de medida, cableado, interruptor crepuscular y reloj, aparillaje, armario, conexiones, totalmente instalado y probado. | | 1 | | | 1,000 | 1,000 |
| 920.0060 | UD PROYECTOR CON LÁMPARA V.S.A.P. DE 250 W, GRADO DE PROTECCIÓN IP6 Proyector con lámpara V.S.A.P. de 250 W, grado de protección IP66, con carcasa de fundición inyectada de aluminio en dos piezas, cierre plano de vidrio templado, conjunto óptico con reflector de aluminio hidroconformado, lira de montaje, acceso frontal a la lámpara y equipo, incluso suministro y montaje. | s/planos | 55 | | | 55,000 | 55,000 |
| 920.0070 | M2 PAVIMENTO DE LOSETA ANTIDESLIZANTE EN ACERA Pavimento de loseta hidráulica antideslizante, de color a determinar por la Dirección de Obra, de 21x21 cm o similar sobre solera de hormigón HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento y colocado sobre una capa de 25 cm de zahorra artificial, incluso parte proporcional de junta de dilatación, enluchado y limpieza, dimensiones según planos, totalmente ejecutada. | s/med aux | 1 | 1.639,014 | | 1.639,014 | 1.639,014 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------|--------|-----------|-----------|
| 920.0080 | M BORDILLO C5 Bordillo prefabricado de hormigón tipo C5, de color gris, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre 15 cm. de hormigón HM-20 según planos, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior. s/med aux | 1 | 1.019,297 | | | 1.019,297 | 1.019,297 |
| 920.0090 | M BORDILLO C9 Bordillo remontable prefabricado de hormigón, de color gris, dispuesto en el contorno de las isletas, de dimensiones según plano, colocado sobre 5 cm. de hormigón HM-20, incluido rejuntado, limpieza y la excavación previa y relleno posterior. s/med aux | 1 | 376,064 | | | 376,064 | 376,064 |
| 920.0100 | UD ARQUETA PREFABRICADA DE ALUMBRADO Arqueta de alumbrado prefabricada registrable de hormigón con rotulación sobre la tapa, para cruce de calzada, constituida por arqueta sin fondo de dimensiones interiores 0,60x0,60 y de 1,00 m de profundidad, incluida excavación con entibación y agotamiento, cama de grava en el fondo, tapa y marco de fundición y mortero de cemento, colocada sobre terreno natural compactado, incluso parte proporcional de formación de agujeros para conexionado de líneas y con parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada. s/planos | 2 | | | | 2,000 | 2,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 07 INSTALACIONES | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 10.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | | | | |
| APARTADO 10.1.1 ELECTRICIDAD | | | | | | | |
| 1000.0010 | UD CUADRO ELECTRICO ESTACION Ud de cuadro eléctrico de baja tensión en la estación de servicio compuesto por interruptor automático con bovina de disparo, transformadores de intensidad, voltímetro con conmutador y protección, amperímetros, interruptor diferencial con relé auxiliar, embarrado y p.p. de material auxiliar e instalación en armario metálico. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0020 | UD PUESTA ATIERRA Ud de puesta a tierra reglamentaria para neutro con picas de acero cobrizado de 2000 x 17 mm, grapa de fijación y cable de cobre de 50 mm de sección, incluso p.p. de apoyos de material aislamiento, arqueta de hormigón y conexionado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0030 | UD DETECTOR DE CONEXION Ud de detector de conexión de puesta a tierra en caja antideflagante, incluso línea de maniobra con cable de cobre tipo RMV 0.6/1 Kv de 3x2.5 mm2, instalado bajo tubo de acero roscado y p.p. de conexionado y montaje. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0040 | UD LINEA DE DERIVACION Ud de línea de derivación desde caja general de protección exterior a contadores y cuadro eléctrico de protección. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0050 | UD CUADRO DE CONTADORES Ud de cuadro de contadores formado por contadores trifásicos de energía activa y reactiva a 3 hilos, reloj conmutador de doble tarifa, regleta de verificación, tres pilotos indicadores de tensión secundaria y pulsador, incluso p.p. de clabeado, material auxiliar y conexionado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0060 | M2 CIRCUITO ALUMBRADO Y FUERZA M2 de circuito de alumbrado y fuerza a base de tubo de PVC corrugado y conductores de cobre unipolares aislado en sistemas monofásico incluso p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, luminarias, interruptores y enchufes. s/planos | 1 | 150,000 | | | 150,000 | 150,000 |
| 1000.0070 | UD TOMA DE TIERRA Ud de toma de tierra constituida por pica de acero recubierta de cobre y placa de acero galvanizado de 5mm de espesor y 500 mm de lado, incluso p.p. de carrete de cable, pinza, tubo para riego, conexión a tanques y soldaduras aluminotérmicas. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| APARTADO 10.1.2 FONTANERIA | | | | | | | |
| 1000.0210 | M2 INSTALACION AGUA FRIA Y CALIENTE M2 de instalación de agua fría y caliente con tubería de cobre, red de desgüe de PVC, incluso p.p. de red ascendente y desagües, manguetas hasta bajante y bote sifónico. | 1 | 41,000 | | | 41,000 | 41,000 |
| 1000.0220 | UD INSTAL. FONT. EN ASEOS ESTACION Ud defontanería en aseos en estación que incluye seis inhodoros con fluxómetro, diez lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxometro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0230 | UD ACCESORIOS BAÑO Ud de conjunto de accesorios para baño compuesto por portarroyos, jabonera, secador de manos por aire caliente con caudal de 32 l/s y 2200 W de funcionamiento temporizado, incluso p.p. de instalación. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| APARTADO 10.1.3 TELEFONIA | | | | | | | |
| 1000.0310 | UD TOMA DE TELEFONO E INTERNET Ud de toma de teléfono empotrada e internet, incluso p.p. de cableado. | 2 | | | | 2,000 | 2,000 |
| APARTADO 10.1.4 EQUIPOS | | | | | | | |
| 1000.0410 | UD FOSO DEPOSITOS COMBUSTIBLE Ud de foso para depósitos de combustible de 4.50 m de profundidad formado por solera y muros de hormigón armado HA-25 de 30 cm de espesor incluso p.p. de excavación y posterior relleno con arena. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0420 | UD DEPOSITO 30.000 LITROS Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 30.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | 5 | | | | 5,000 | 5,000 |
| 1000.0430 | UD DEPOSITO 20.000 LITROS Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 20.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0440 | UD SURTIDOR DOS MANGUERAS Ud de surtidor con dos mangueras, computador electrónico con pantallas digitales incluso p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0450 | UD SURTIDOR CUATRO MANGUERAS Ud de surtidor multiproducto con cuatro mangueras en cada lado, computador electrónico con pantallas digitales incluso, indicador de producto acústico y óptico y p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | 2 | | | | 2,000 | 2,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 1000.0460 | UD POSTE AGUA-AIRE Ud de poste para suministro de agua y aire a presión a lo vehículos formado por perfiles UPN con cartelas, carrete enrollable con carenado y manguera de 10 m de longitud, racor de enchufe rápido, pistón y latiguillo de goma incluso p.p. de cimentación y conexión con la red de alumbrado, de abastecimiento y compresor. | 2 | | | | 2,000 | 2,000 |
| 1000.0470 | UD COMPRESOR DE AIRE Ud de compresor de aite montado sobre depósito con motor eléctrico de 7.5 CV y transmisión directa para desplazar un caudal de 350 l. a 10 Kg/cm2, incluso llave para evacuación de condensados y p.p. de filtros y conexiones. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0480 | UD EXTINTOR POLVO 12 KG Ud de extintor de polvo seco manual de 12 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 3 | | | | 3,000 | 3,000 |
| 1000.0490 | UD EXTINTOR POLVO 50 KG Ud de extintor de polvo seco manual de 50 Kg de capacidad sobre carro. | 3 | | | | 3,000 | 3,000 |
| 1000.0510 | UD EQUIPO CONTROL SURTIDORES Ud de equipo de control de línea de surtidores compuesto por televisor y dos cámaras, totalmente instalado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0520 | UD MUEBLES-ESTANTES MINITIENDA Ud de muebles de mobiliario y estantería colocada en minitienda. | 5 | | | | 5,000 | 5,000 |
| 1000.0530 | UD EQUIPO ALUMBRADO EMERGENCIA Ud de equipo de alumbrado de emergencia y señalización reflectante UNE 20-392-75 de 165 lum y una hora de autonomía, instalado. | 4 | | | | 4,000 | 4,000 |
| 1000.0540 | UD CLIMATIZACION MURAL 5100 WAT. Ud de climatización mural por condensación de 5100 W con batería de condensación, compresor alternativo, protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas, ventilador y motor con protección interna y salida de agua de condensación a la red de saneamiento, incluso p.p. de elementos antivibratorios de apoyo, líneas de alimentación eléctrica y piezas especiales. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0560 | UD ASPIRADORA AUTOMATICA Ud de aspiradora automática con manguera, con depósito de polvo y papelera integrada. | 2 | | | | 2,000 | 2,000 |
| 1000.0570 | UD DEPÓSITO PARA EXTINCIÓN INCENDIOS Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100.000 litros de capacidad de hormigón enterrado, incluida boca de incendios, hidrantes y dispositivos auxiliares de instalación. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 1000.0571 | UD GRU.PRES. 30m3/h 57mca 20 CV. CEPREVEN Grupo de presión para instalación contra incendios. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| SUBCAPÍTULO 10.2 CAFETERIA | | | | | | | |
| APARTADO 10.2.1 ELECTRICIDAD | | | | | | | |
| 1000.0020 | UD PUESTA ATIERRA Ud de puesta a tierra reglamentaria para neutro con picas de acero cobrizado de 2000 x 17 mm, grapa de fijación y cable de cobre de 50 mm de sección, incluso p.p. de apoyos de material aislamiento, arqueta de hormigón y conexionado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.0030 | UD DETECTOR DE CONEXION Ud de detector de conexión de puesta a tierra en caja antideflagante, incluso línea de maniobra con cable de cobre tipo RMV 0.6/1 Kv de 3x2.5 mm2, instalado bajo tubo de acero roscado y p.p. de conexionado y montaje. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.0040 | UD LINEA DE DERIVACION Ud de línea de derivación desde caja general de protección exterior a contadores y cuadro eléctrico de protección. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.0050 | UD CUADRO DE CONTADORES Ud de cuadro de contadores formado por contadores trifásicos de energía activa y reactiva a 3 hilos, reloj conmutador de doble tarifa, regleta de verificación, tres pilotos indicadores de tensión secundaria y pulsador, incluso p.p. de cableado, material auxiliar y conexionado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.0060 | M2 CIRCUITO ALUMBRADO Y FUERZA M2 de circuito de alumbrado y fuerza a base de tubo de PVC corrugado y conductores de cobre unipolares aislado en sistemas monofásico incluso p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, luminarias, interruptores y enchufes. | 1 | 500,000 | | | 500,000 | 500,000 |
| | | | | | | | 500,000 |
| 1000.1010 | UD CAJA DE PROTECCION Ud de caja general de protección GGP de 250 A, instalada sobre fachada en mechnal con tapa. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| APARTADO 10.2.2 FONTANERIA | | | | | | | |
| 1000.0210 | M2 INSTALACION AGUA FRIA Y CALIENTE M2 de instalación de agua fría y caliente con tubería de cobre, red de desgüe de PVC, incluso p.p. de red ascendente y desagües, manguetas hasta bajante y bote sifónico. | 1 | 34,500 | | | 34,500 | 34,500 |
| | | 1 | 8,000 | 3,500 | | 28,000 | 28,000 |
| | | | | | | | 62,500 |
| 1000.1210 | UD INSTAL. FONT. ASEOS EN CAFETERIA Ud de fontanería en aseos en cafetería que incluye seis inodoros con fluxómetro, cinco lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxómetro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.0230 | UD ACCESORIOS BAÑO Ud de conjunto de accesorios para baño compuesto por portarroyos, jabonera, secador de manos por aire caliente con caudal de 32 l/s y 2200 W de funcionamiento temporizado, incluso p.p. de instalación. | 5 | | | | 5,000 | 5,000 |
| | | | | | | | 5,000 |
| APARTADO 10.2.3 TELEFONIA | | | | | | | |
| 1000.0310 | UD TOMA DE TELEFONO E INTERNET Ud de toma de teléfono empotrada e internet, incluso p.p. de cableado. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| APARTADO 10.2.4 EQUIPOS | | | | | | | |
| 1000.0530 | UD EQUIPO ALUMBRADO EMERGENCIA Ud de equipo de alumbrado de emergencia y señalización reflectante UNE 20-392-75 de 165 lum y una hora de autonomía, instalado. | 6 | | | | 6,000 | 6,000 |
| | | | | | | | 6,000 |
| 1000.1410 | UD EQUIPAMIENTO CAFETERIA ud de equipamiento de cafetería incluyendo instalación de mueble corrido de acero inoxidable, botellero refrigerado, congelador, fregadero, cafetera con mueble sotoabanco, molidor dosificador de café, termo, estanterías y barra. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.1420 | UD EQUIPAMIENTO COCINA Ud de equipamiento de cocina compuesto por placa, horno, plancha radiante, frigida con cesta, campana extractora, lavavajillas y fregadero industriales, frigorífico, mesa de trabajo, estanterías, máquina universal y cortadora de fiambres. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.1430 | UD ANTENA TV Ud de antena de TV con amplificador incluso p.p. de cable coaxial, tubo de PVC flexible blindado y tomas murales. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |
| 1000.1440 | UD INSTALACION AIRE ACONDICIONADO Ud de instalación de aire acondicionado por medio de unidades autónomas de condensación, con baterías eléctricas para calefacción, incluso p.p. de conductos, elementos de control y difusión, e instalación eléctrica. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| 1000.1450 | UD CUBERTERIA Y VAJILLA Ud de cubertería y vajilla para doce servicios. | 4 | | | | 4,000 | 4,000 |
| 1000.1460 | UD MESA Y SILLAS Ud de mesa y cuatro sillas de comedor en madera barnizada. | 11 | | | | 11,000 | 11,000 |
| 1000.1470 | UD PARARRAYOS Ud de pararrayos de 6 m de altura formado por cabeza de captación con corona dieléctrica de 30 a 60 m de radio de protección, mástil de tubo de acero galvanizado de 50 mm, grapa soporte al tejado recubierta con mortero de cemento, red conductora de cobre aislado rígido de 50 mm ² y p.p. de soldadura aluminotérmica y toma de tierra. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.1480 | UD INSTALACION GAS NATURAL Ud de instalación de gas incluso depósito de almacenamiento y p.p. de red de distribución. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1000.0500 | UD EXTINTOR POLVO 6 KG Ud de extintor de polvo manual de 6 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 08 URBANIZACIÓN | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 11.1 RED DE SANEAMIENTO | | | | | | | |
| 1100.0020 | UD PUNTO VACIADO AGUAS GRISES Punto de vaciado de aguas grises para autocaravanas formado por rejilla transversal en el pavimento, de longitud superior a la del ancho de la autocaravana, incluidos elementos de conexión a la red de saneamiento. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0030 | UD PUNTO VACIADO AGUAS NEGRAS Punto de vaciado de las aguas negras de las autocaravanas preparado para descargar los cassettes que recogen estos residuos en las autocaravanas incluido grifo de lavado y conexión con red de saneamiento incluida tapa. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0010 | UD DECANTADOR - DIGESTOR Decantador - digestor compuesto por un pozo clarificador tipo O.M.S., un separador de grasas y un filtro biológico con relleno de material plástico con gran superficie específica, incluso p.p. de zanjas, cerco y tapa de fundición. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 417.0050 | M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 300 MM Tubo de PVC de diámetro 300 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, totalmente colocado. s/med aux | 1 | 177,650 | | | 177,650 | 177,650 |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. s/med aux Pozo sumidero Solera Muros | 8 | 1,200 | 0,120 | | 1,152 | 4,920 |
| | | 8 | 0,410 | 1,500 | | | 6,072 |
| 1100.0040 | PA CONEXIÓN RED SANEAMIENTO Partida alzada para conexión con red de saneamiento municipal hasta el área de servicio a base de tubería de PVC, incluso p.p. de accesorios, zanja y arquetas. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------|--------|-----------|-----------|
| SUBCAPÍTULO 11.2 RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO | | | | | | | |
| 1100.0210 | PA ACOMETIDA RED GENERAL Partida alzada para acometida de abastecimiento general desde la red municipal hasta el área de servicio a base de tubería de polietileno, incluso p.p. de accesorios, zanja, arqueta de contador y contador. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0260 | UD PUNTO SUMINISTRO AGUA POTABLE Punto de suministro de agua potable para autocaravanas formado por un grifo incluida conexión con red de abastecimiento. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0220 | M2 RED DE DISTRIBUCION RIEGO M2 red de distribución de agua para riego con tubería de polietileno incluso p.p. de valvulería, arquetas de registro, zanjas y bocas de riego de 45 mm de DN. | 1 | 2,500,000 | | | 2,500,000 | 2,500,000 |
| 1100.0230 | PA RED ABAST. DE AGUA PARA EDIFICIO Partida alzada para red de abastecimiento de agua para edificios con tubería de polietileno, valvulería, arquetas de registro y zanjas. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0240 | UD GRUPO DE PRESION Ud de grupos de presión para agua sanitaria y riego, incluso grupo motobomba, depósitos hidroneumáticos, automatismos y cuadros eléctricos, así como instalación de tuberías, valvulería y accesorios. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0250 | UD DEPOSITO ALMACENAMIENTO Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100 m3 de capacidad de hormigón enterrado con sala de bombas adosada. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| SUBCAPÍTULO 11.3 RED ELECTRICA | | | | | | | |
| 1100.0310 | PA ACOMETIDA ELECTRICA EN M.T. Partida alzada de acometida en Media Tensión desde línea existente en las proximidades. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0320 | UD CENTRO DE TRANSFORMACION Ud de centro de transformación compuesto por caseta, celda tipo GA-24 y transformador trifásico, incluso p.p. de accesorios y montaje. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0330 | M LINEA DE FUERZA Ml de línea de fuerza para acometidas eléctricas. s/planos | 1 | 179,030 | | | 179,030 | 179,030 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| SUBCAPÍTULO 11.4 RED DE TELEFONIA | | | | | | | |
| 1100.0410 | PA ACOMETIDA A RED TELEFONICA Partida alzada de acometida a red telefónica desde línea existente en las proximidades. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1100.0420 | UD ARQUETA TIPO M Ud de arqueta tip M homologada según normativa CTNE. | 6 | | | | 6,000 | 6,000 |
| 1100.0430 | M CANALIZACION TELEFONICA Ml de canalización telefónica con dos tubos de PVC de Ø=110 mm según normas CTNE | 1 | 350,000 | | | 350,000 | 350,000 |
| SUBCAPÍTULO 11.5 RED DE HIDROCARBUROS | | | | | | | |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. Arqueta Solera Muros | 2 8 | 1,800 1,500 | 1,800 1,500 | 0,300 0,300 | 1,944 5,400 | 7,344 |
| 1100.0500 | M TUBO DE FD DE DIÁMETRO 300 MM Tubo de fundición dúctil de 300 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elastomérica para hidrocarburos y contrabrida de estanqueidad, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja s/med aux | 1 | 6,310 | | | 6,310 | 6,310 |
| 1100.0510 | M REJILLA Y MARCO DE FUNDICIÓN Rejilla y marco de fundición para pozo sumidero de 20 cm de ancho y 2 cm de espesor, incluida excavación y colocación de hormigón HM-20, totalmente colocado en su posición definitiva, incluidas conexiones con la red existente s/med aux | 1 | 97,080 | | | 97,080 | 97,080 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| SUBCAPÍTULO 11.6 EQUIPAMIENTO URBANISTICO | | | | | | | |
| 1100.0610 | UD PAPELERA Ud de papelera de madera, abatible, colocada. | 0,5 | 20,000 | | | 10,000 | |
| | | | | | | | 10,000 |
| 1100.0620 | UD MESA Y BANCO Ud de mesa y bancos rústicos, incluso p.p. de cimtación y anclaje colocado. | 4 | | | | 4,000 | |
| | | | | | | | 4,000 |
| 1100.0630 | PA ÁREA RECREATIVA INFANTIL Partida alzada para la construcción de un área recreativa infantil compuesta por una superficie deformable de caucho, que constará de columpios, toboganes y otros elementos similares | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 09 EDIFICIOS | | | | | | | |
| SUBCAPÍTULO 12.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | | | | |
| APARTADO 12.1.1 MARQUESINA | | | | | | | |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | 9 | 1,000 | 1,000 | 0,600 | 5,400 | |
| | | | | | | | 5,400 |
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | 3 | 16,000 | 0,300 | 0,400 | 5,760 | |
| | | | | | | | 5,760 |
| 1200.0010 | M PILAR METALICO 2U-250 Ml de pilar metálico a base de 2 perfiles U-250-100, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | 13 | 5,000 | | | 65,000 | |
| | | | | | | | 65,000 |
| 1200.0020 | M VIGA METALICA DOBLE T-300 Ml de viga metálica doble T de 300 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 0,5 | 93,000 | | | 46,500 | |
| | | | | | | | 46,500 |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 Ml de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 1 | 232,436 | | | 232,436 | |
| | | | | | | | 232,436 |
| 1200.0040 | M2 CHAPA GALVANIZADA GRECADA M2 de chapa metálica galvanizada prelacada de onda grecada tipo Perfrisa o similar, incluso p.p. de remates perimetrales sujeta a las correas metálicas con tornillos roscados especiales. | 1 | 451,200 | | | 451,200 | |
| | | | | | | | 451,200 |
| 1200.0050 | M2 FALSO TECHO DE LAMAS M2 de falso techo metálico de lamas de chapa galvanizada y lacada. | 1 | 451,200 | | | 451,200 | |
| | | | | | | | 451,200 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| APARTADO 12.1.2 EDIFICIO | | | | | | | |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 M1 de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 9 | 11,000 | | | 99,000 | |
| | | 9 | 5,000 | | | 45,000 | |
| | | | | | | | 144,000 |
| 1200.0200 | M2 SOLERA M2 de solera a base de enchachado de piedra de 15 cm de espesor, lámina antihumedad de polietileno y hormigón HA-25 de 15 cm de espesor con malla Ø=10 a 20 cm. | 1 | 14,400 | 11,000 | | 158,400 | |
| | | | | | | | 158,400 |
| 1200.0210 | M PILAR METALICO 2U-200 M1 de pilar metálico a base de 2 perfiles U-200, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | 9 | 4,500 | | | 40,500 | |
| | | 4 | 5,000 | | | 20,000 | |
| | | | | | | | 60,500 |
| 1200.0220 | M VIGA METALICA DOBLE T-260 M1 de viga metálica doble T de 260 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 4 | 11,000 | | | 44,000 | |
| | | | | | | | 44,000 |
| 1200.0230 | M2 CERRAMIENTO DE BLOQUE M2 de cerramiento de bloque hidrófugo de hormigón prefabricado 40x15x20 cm, ligeramente armado Ø=8, incluso p.p. de dinteles, asentado con mortero de cemento. | 2 | 11,000 | | 3,000 | 66,000 | |
| | | 2 | 14,400 | | 3,000 | 86,400 | |
| | | | | | | | 152,400 |
| 1200.0240 | M2 TABICÓN M2 de tabicón en formación de cámaras con ladrillo a panderete 24x8x12 cm, asentada con mortero de cemento incluso p.p. de aislamiento con espuma de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor y 30 Kg/m3 de densidad. | 2 | 11,000 | | 3,000 | 66,000 | |
| | | 2 | 14,400 | | 3,000 | 86,400 | |
| | | | | | | | 152,400 |
| 1200.0250 | M2 TABIQUE DE LADRILLO M2 de tabique de ladrillo 24x8x12 cm a panderete asentado con mortero. | 1 | 5,000 | | 3,000 | 15,000 | |
| | | 2 | 2,000 | | 3,000 | 12,000 | |
| | | 1 | 5,000 | | 3,000 | 15,000 | |
| | | 6 | 1,500 | | 3,000 | 27,000 | |
| | | 5 | 0,500 | | 3,000 | 7,500 | |
| | | | | | | | 76,500 |
| 1200.0260 | M2 REVESTIMIENTO EXTERIOR M2 de revestimiento exterior con mortero de cemento monocapa, acabado abujardado, color blanco. | 2 | 11,000 | | 3,000 | 66,000 | |
| | | 2 | 14,400 | | 3,000 | 86,400 | |
| | | | | | | | 152,400 |
| 1200.0270 | M2 ENLUCIDO PARA PINTAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor acabado con pasta de cal y posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. | 1 | 5,000 | | 3,000 | 15,000 | |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| | | 2 | 2,000 | | 3,000 | 12,000 | |
| | | 1 | 5,000 | | 3,000 | 15,000 | |
| | | 2 | 13,000 | | 3,000 | 78,000 | |
| | | 2 | 10,000 | | 3,000 | 60,000 | |
| | | 2 | 5,000 | | 3,000 | 30,000 | |
| | | 2 | 10,000 | | 3,000 | 60,000 | |
| | | | | | | | 270,000 |
| 1200.0280 | M2 ENLUCIDO PARA ALICATAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor y posterior alicatado con plaqueta cerámica colocada con cemento cola. | 2 | 5,000 | | 3,000 | 30,000 | |
| | | 1 | 5,000 | | 3,000 | 15,000 | |
| | | 2 | 10,000 | | 3,000 | 60,000 | |
| | | | | | | | 105,000 |
| 1200.0290 | M2 FALSO TECHO FIBRA M2 de fibra mineral en falso techo de 60x60 incluso p.p. de perfiles metálicos, tipo Armstrong o similar. | 1 | 14,400 | 11,000 | | 158,400 | |
| | | | | | | | 158,400 |
| 1200.0300 | M2 PAVIMENTO DE GRES M2 de pavimento formado por capa de recrido de mortero de cemento 1/4, nivelado, de 10 cm de espesor y plaqueta de gres de 30x30 cm, colocada con cemento cola, incluso p.p. de rodapié. | 1 | 14,400 | 11,000 | | 158,400 | |
| | | | | | | | 158,400 |
| 1200.0310 | M2 CUBIERTA DE TEJA M2 de cubierta formada por placas de fibrocemento sujetas con ganchos galvanizados a las correas metálicas y teja cerámica del país sujeta con ganchos de acero inoxidable, tomada con cemento cola. | 1 | 14,400 | 11,000 | | 158,400 | |
| | | | | | | | 158,400 |
| 1200.0320 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR VENTANAS M2 de carpintería exterior de ventanas de aluminio lacado blanco, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco y herrajes. | 6 | 2,000 | | 1,500 | 18,000 | |
| | | 4 | 0,500 | | 0,500 | 1,000 | |
| | | | | | | | 19,000 |
| 1200.0330 | M2 CARPINTERIA INTERIOR PUERTAS M2 de carpintería interior de puertas con hojas chapadas en lámina de formica o similar, marcos de madera barnizada y p.p. de herrajes de cuelgue y seguridad. | 3 | 0,800 | | 2,200 | 5,280 | |
| | | | | | | | 5,280 |
| 1200.0340 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR PUERTAS M2 de carpintería exterior de puerta de aluminio lacado blanco, hojas abatibles, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco, cierrapuertas automático y cerradura. | 1 | 1,560 | | 2,250 | 3,510 | |
| | | 1 | 0,860 | | 2,250 | 1,935 | |
| | | | | | | | 5,445 |
| 1200.0341 | UD GRUPO ELECTRÓGENO DE 60 KVA Grupo electrógeno de 60 KVA de acoplamiento automático en caso de avería para suministro de iluminación de emergencia, surtidores y red de alarma. | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | 13 | 1,000 | 1,000 | 0,600 | 7,800 | |
| | | | | | | | 7,800 |
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | 2 2 | 14,400 11,000 | 0,300 0,300 | 0,400 0,400 | 3,456 2,640 | |
| | | | | | | | 6,096 |
| SUBCAPÍTULO 12.2 CAFETERIA | | | | | | | |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. En zapata | 17 | 1,000 | 1,000 | 0,600 | 10,200 | |
| | En cimientos | 1 | 748,000 | | | 748,000 | |
| | | | | | | | 758,200 |
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. Viga alado | 2 2 | 33,000 17,000 | 0,300 0,300 | 0,400 0,400 | 7,920 4,080 | |
| | En pilares | 23 | 0,500 | 0,500 | 3,500 | 20,125 | |
| | En elementos horizontales | 8 2 6 3 2 1 | 6,300 9,000 7,500 6,000 9,000 12,000 | 0,300 0,300 0,300 0,300 0,300 0,300 | 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 | 6,048 2,160 5,400 2,160 2,160 1,440 | |
| | | | | | | | 51,493 |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 Ml de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 12 | 33,000 | | | 396,000 | |
| | | | | | | | 396,000 |
| 1200.0200 | M2 SOLERA M2 de solera a base de enchado de piedra de 15 cm de espesor, lámina antihumedad de polietileno y hormigón HA-25 de 15 cm de espesor con malla Ø=10 a 20 cm. | 1 | 17,000 | 33,000 | | 561,000 | |
| | | | | | | | 561,000 |
| 1200.0220 | M VIGA METALICA DOBLE T-260 Ml de viga metálica doble T de 260 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 6 | 17,000 | | | 102,000 | |
| | | | | | | | 102,000 |
| 1200.0230 | M2 CERRAMIENTO DE BLOQUE M2 de cerramiento de bloque hidrófugo de hormigón prefabricado 40x15x20 cm, ligeramente armado Ø=8, incluso p.p. de dinteles, asentado con mortero de cemento. | 2 2 1 | 11,000 22,000 17,000 | 4,000 3,000 4,000 | | 88,000 132,000 68,000 | |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| | | 1 | 17,000 | | 3,000 | 51,000 | |
| | | | | | | | 339,000 |
| 1200.0240 | M2 TABICÓN M2 de tabicón en formación de cámaras con ladrillo a panderete 24x8x12 cm, asentada con mortero de cemento incluso p.p. de aislamiento con espuma de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor y 30 Kg/m3 de densidad. | 2 2 1 1 | 11,000 22,000 17,000 17,000 | | 4,000 3,000 4,000 3,000 | 88,000 132,000 68,000 51,000 | |
| | | | | | | | 339,000 |
| 1200.0250 | M2 TABIQUE DE LADRILLO M2 de tabique de ladrillo 24x8x12 cm a panderete asentado con mortero. | 1 1 3 5 3 1 1 1 1 | 17,000 4,500 2,600 1,500 3,000 7,500 4,000 3,500 4,000 | | 4,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 | 68,000 13,500 23,400 22,500 27,000 22,500 12,000 10,500 12,000 | |
| | | | | | | | 211,400 |
| 1200.0260 | M2 REVESTIMIENTO EXTERIOR M2 de revestimiento exterior con mortero de cemento monocapa, acabado abujardado, color blanco. | 2 2 1 1 | 11,000 22,000 17,000 17,000 | | 4,000 3,000 4,000 3,000 | 88,000 132,000 68,000 51,000 | |
| | | | | | | | 339,000 |
| 1200.0270 | M2 ENLUCIDO PARA PINTAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor acabado con pasta de cal y posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. | 2 3 2 2 2 2 6 3 2 1 1 1 | 18,000 17,000 12,500 4,000 3,500 4,000 7,500 3,000 2,500 2,000 6,000 8,000 2,000 | | 4,000 4,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 | 144,000 204,000 75,000 24,000 21,000 24,000 45,000 54,000 22,500 12,000 18,000 24,000 6,000 | |
| | | | | | | | 673,500 |
| 1200.0280 | M2 ENLUCIDO PARA ALICATAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor y posterior alicatado con plaqueta cerámica colocada con cemento cola. | 2 1 4 1 1 1 1 1 | 8,000 3,300 2,500 3,000 9,700 3,700 3,400 6,000 | | 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 | 48,000 9,900 30,000 9,000 29,100 11,100 10,200 18,000 | |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------------------|----------|
| | | | | | | | 165,300 |
| 1200.0290 | M2 FALSO TECHO FIBRA M2 de fibra mineral en falso techo de 60x60 incluso p.p. de perfiles metálicos, tipo Armstrong o similar. | 1 | 17,000 | 33,000 | | 561,000 | |
| | | | | | | | 561,000 |
| 1200.0300 | M2 PAVIMENTO DE GRES M2 de pavimento formado por capa de recrecido de mortero de cemento 1/4, nivelado, de 10 cm de espesor y plaqueta de gres de 30x30 cm, colocada con cemento cola, incluso p.p. de rodapié. | 1 | 17,000 | 33,000 | | 561,000 | |
| | | | | | | | 561,000 |
| 1200.0310 | M2 CUBIERTA DE TEJA M2 de cubierta formada por placas de fibrocemento sujetas con ganchos galvanizados a las correas metálicas y teja cerámica del país sujeta con ganchos de acero inoxidable, tomada con cemento cola. | 1 | 19,000 | 35,000 | | 665,000 | |
| | | | | | | | 665,000 |
| 1200.0320 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR VENTANAS M2 de carpintería exterior de ventanas de aluminio lacado blanco, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco y herrajes. | 6 2 4 3 | 2,000 1,000 0,500 5,000 | 1,500 1,500 0,500 2,000 | | 18,000 3,000 1,000 30,000 | |
| | | | | | | | 52,000 |
| 1200.0330 | M2 CARPINTERIA INTERIOR PUERTAS M2 de carpintería interior de puertas con hojas chapadas en lámina de formica o similar, marcos de madera barnizada y p.p. de herrajes de cuelgue y seguridad. | 2 9 2 | 1,000 0,700 2,000 | 2,200 2,200 2,200 | | 4,400 13,860 8,800 | |
| | | | | | | | 27,060 |
| 1200.0340 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR PUERTAS M2 de carpintería exterior de puerta de aluminio lacado blanco, hojas abatibles, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco, cierrapuertas automático y cerradura. | 1 | 2,000 | 2,200 | | 4,400 | |
| | | | | | | | 4,400 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| | CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | | | |
| 1300.0010 | UD TRATAMIENTO DE RESIDUOS Tratamiento de todos los residuos generados por la obra, incluyendo todos los trabajos a realizar hasta el completo cumplimiento de los requerimientos establecidos en el R.D 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. | 1 | | | | 1,000 | |
| | | | | | | | 1,000 |

MEDICIONES

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|
| CAPÍTULO 11 VARIOS | | | | | | | |
| 1400.0010 | PA LIMPIEZA Y TERMINACION OBRAS Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de obras. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |
| 1400.0020 | PA SEGURIDAD Y SALUD Presupuesto de seguridad y salud. | 1 | | | | 1,000 | 1,000 |

3.CUADRO DE PRECIOS N°1

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0001 | 1000.0010 | UD | Ud de cuadro eléctrico de baja tensión en la estación de servicio compuesto por interruptor automático con bobina de disparo, transformadores de intensidad, voltímetro con conmutador y protección, amperímetros, interruptor diferencial con relé auxiliar, embarrado y p.p. de material auxiliar e instalación en armario metálico. | DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS | 2.748,53 |
| 0002 | 1000.0020 | UD | Ud de puesta a tierra reglamentaria para neutro con picas de acero cobrizado de 2000 x 17 mm, grapa de fijación y cable de cobre de 50 mm de sección, incluso p.p. de apoyos de material aislamiento, arqueta de hormigón y conexionado. | TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | 316,22 |
| 0003 | 1000.0030 | UD | Ud de detector de conexión de puesta a tierra en caja antidiflagante, incluso línea de maniobra con cable de cobre tipo RMV 0.6/1 Kv de 3x2.5 mm ² , instalado bajo tubo de acero roscado y p.p. de conexionado y montaje. | CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | 476,20 |
| 0004 | 1000.0040 | UD | Ud de línea de derivación desde caja general de protección exterior a contadores y cuadro eléctrico de protección. | CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS | 169,27 |
| 0005 | 1000.0050 | UD | Ud de cuadro de contadores formado por contadores trifásicos de energía activa y reactiva a 3 hilos, reloj conmutador de doble tarifa, regleta de verificación, tres pilotos indicadores de tensión secundaria y pulsador, incluso p.p. de cableado, material auxiliar y conexionado. | MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 1.934,54 |
| 0006 | 1000.0060 | M2 | M2 de circuito de alumbrado y fuerza a base de tubo de PVC corrugado y conductores de cobre unipolares aislado en sistemas monofásico incluso p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, luminarias, interruptores y enchufes. | TREINTA EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | 30,21 |
| 0007 | 1000.0070 | UD | Ud de toma de tierra constituida por pica de acero recubierta de cobre y placa de acero galvanizado de 5mm de espesor y 500 mm de lado, incluso p.p. de carrete de cable, pinza, tubo para riego, conexión a tanques y soldaduras aluminotérmicas. | CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 189,74 |
| 0008 | 1000.0210 | M2 | M2 de instalación de agua fría y caliente con tubería de cobre, red de desagüe de PVC, incluso p.p. de red ascendente y desagües, manguetas hasta bajante y bote sifónico. | DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 16,59 |
| 0009 | 1000.0220 | UD | Ud de fontanería en aseos en estación que incluye seis inodoros con fluxómetro, diez lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxómetro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 5.762,64 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0010 | 1000.0230 | UD | Ud de conjunto de accesorios para baño compuesto por portarroyos, jabonera, secador de manos por aire caliente con caudal de 32 l/s y 2200 W de funcionamiento temporizado, incluso p.p. de instalación. | TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS | 353,42 |
| 0011 | 1000.0310 | UD | Ud de toma de teléfono empotrada e internet, incluso p.p. de cableado. | CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 163,69 |
| 0012 | 1000.0410 | UD | Ud de foso para depósitos de combustible de 4.50 m de profundidad formado por solera y muros de hormigón armado HA-25 de 30 cm de espesor incluso p.p. de excavación y posterior relleno con arena. | VEINTIDOS MIL CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS | 22.415,32 |
| 0013 | 1000.0420 | UD | Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 30.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | DIEZ MIL CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS | 10.142,92 |
| 0014 | 1000.0430 | UD | Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 20.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | SIETE MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 7.133,96 |
| 0015 | 1000.0440 | UD | Ud de surtidor con dos mangueras, computador electrónico con pantallas digitales incluso p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | VEINTIUN MIL SEISCIENTOS OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS | 21.608,25 |
| 0016 | 1000.0450 | UD | Ud de surtidor multiproducto con cuatro mangueras en cada lado, computador electrónico con pantallas digitales incluso, indicador de producto acústico y óptico y p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS | 35.460,43 |
| 0017 | 1000.0460 | UD | Ud de poste para suministro de agua y aire a presión a lo vehículos formado por perfiles UPN con cartelas, carrete enrollable con carenado y manguera de 10 m de longitud, racor de enchufe rápido, pistón y latiguillo de goma incluso p.p. de cimentación y conexión con la red de alumbrado, de abastecimiento y compresor. | MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS con TRECE CÉNTIMOS | 1.860,13 |
| 0018 | 1000.0470 | UD | Ud de compresor de aceite montado sobre depósito con motor eléctrico de 7.5 CV y transmisión directa para desplazar un caudal de 350 l. a 10 Kg/cm ² , incluso llave para evacuación de condensados y p.p. de filtros y conexiones. | DOS MIL QUINIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 2.529,78 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|
| 0019 | 1000.0480 | UD | Ud de extintor de polvo seco manual de 12 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 75,89 | |
| | | | | SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | |
| 0020 | 1000.0490 | UD | Ud de extintor de polvo seco manual de 50 Kg de capacidad sobre carro. | 352,31 | |
| | | | | TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0021 | 1000.0500 | UD | Ud de extintor de polvo manual de 6 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 53,12 | |
| | | | | CINCUENTA Y TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS | |
| 0022 | 1000.0510 | UD | Ud de equipo de control de línea de surtidores compuesto por televisor y dos cámaras, totalmente instalado. | 1.726,21 | |
| | | | | MIL SETECIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS | |
| 0023 | 1000.0520 | UD | Ud de muebles de mobiliario y estantería colocada en minitienda. | 293,91 | |
| | | | | DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0024 | 1000.0530 | UD | Ud de equipo de alumbrado de emergencia y señalización reflectante UNE 20-392-75 de 165 lum y una hora de autonomía, instalado. | 120,91 | |
| | | | | CIENTO VEINTE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0025 | 1000.0540 | UD | Ud de climatización mural por condensación de 5100 W con batería de condensación, compresor alternativo, protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas, ventilador y motor con protección interna y salida de agua de condensación a la red de saneamiento, incluso p.p de elementos antivibratorios de apoyo, líneas de alimentación eléctrica y piezas especiales. | 2.901,81 | |
| | | | | DOS MIL NOVECIENTOS UN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0026 | 1000.0560 | UD | Ud de aspiradora automática con manguera, con depósito de polvo y papelera integrada. | 1.781,40 | |
| | | | | MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS | |
| 0027 | 1000.0570 | UD | Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100.000 litros de capacidad de hormigón enterrado, incluida boca de incendios, hidrantes y dispositivos auxiliares de instalación. | 12.381,35 | |
| | | | | DOCE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS | |
| 0028 | 1000.0571 | UD | Grupo de presión para instalación contra incendios. | 5.157,25 | |
| | | | | CINCO MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS | |
| 0029 | 1000.1010 | UD | Ud de caja general de protección GGP de 250 A. instalada sobre fachada en mechinal con tapa. | 281,62 | |
| | | | | DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|
| 0030 | 1000.1210 | UD | Ud defontanería en aseos en cafetería que incluye seis inodoros con fluxómetro, cinco lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxómetro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | 4.352,71 | |
| | | | | CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0031 | 1000.1410 | UD | ud de equipamiento de cafetería incluyendo instalación de mueble corrido de acero inoxidable, botellero refrigerado, congelador, fregadero, cafetera con mueble solobanco, molidor dosificador de café, termo, estanterías y barra. | 20.833,48 | |
| | | | | VEINTE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS | |
| 0032 | 1000.1420 | UD | Ud de equipamiento de cocina compuesto por placa, horno, plancha radiante, frigida con cesta, campana extractora, lavavajillas y fregadero industriales, frigorífico, mesa de trabajo, estanterías, máquina universal y cortadora de fiambres. | 24.925,78 | |
| | | | | VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS | |
| 0033 | 1000.1430 | UD | Ud de antena de TV con amplificador incluso p.p. de cable coaxial, tubo de PVC flexible blindado y tomas murales. | 669,65 | |
| | | | | SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS | |
| 0034 | 1000.1440 | UD | Ud de instalación de aire acondicionado por medio de unidades autónomas de condensación, con baterías eléctricas para calefacción, incluso p.p.de conductos, elementos de control y difusión, e instalación eléctrica. | 24.180,62 | |
| | | | | VEINTICUATRO MIL CIENTO OCHENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS | |
| 0035 | 1000.1450 | UD | Ud de cubertería y vajilla para doce servicios. | 260,41 | |
| | | | | DOSCIENTOS SESENTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0036 | 1000.1460 | UD | Ud de mesa y cuatro sillas de comedor en madera barnizada. | 412,94 | |
| | | | | CUATROCIENTOS DOCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | |
| 0037 | 1000.1470 | UD | Ud de pararrayos de 6 m de altura formado por cabeza de captación con corona dieléctrica de 30 a 60 m de radio de protección, mástil de tubo de acero galvanizado de 50 mm, grapa soporte al tejado recibida con mortero de cemento, red conductora de cobre aislado rígido de 50 mm2 y p.p. de soldadura aluminotérmica y toma de tierra. | 1.785,73 | |
| | | | | MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS | |
| 0038 | 1000.1480 | UD | Ud de instalación de gas incluso depósito de almacenamiento y p.p. de red de distribución. | 4.986,15 | |
| | | | | CUATRO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0039 | 1100.0010 | UD | Decantador - digestor compuesto por un pozo clarificador tipo O.M.S., un separador de grasas y un filtro biológico con relleno de material plástico con gran superficie específica, incluso p.p. de zanjas, cerco y tapa de fundición. | TREINTA MIL QUINIENTOS UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS | 30.501,25 |
| 0040 | 1100.0020 | UD | Punto de vaciado de aguas grises para autocaravanas formado por rejilla transversal en el pavimento, de longitud superior a la del ancho de la autocaravana, incluidos elementos de conexión a la red de saneamiento. | TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS | 377,11 |
| 0041 | 1100.0030 | UD | Punto de vaciado de las aguas negras de las autocaravanas preparado para descargar los cassettes que recogen estos residuos en las autocaravanas incluido grifo de lavado y conexión con red de saneamiento incluida tapa. | QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 557,89 |
| 0042 | 1100.0040 | PA | Partida alzada para conexión con red de saneamiento municipal hasta el área de servicio a base de tubería de PVC, incluso p.p. de accesorios, zanja y arquetas. | DOS MIL EUROS | 2.000,00 |
| 0043 | 1100.0210 | PA | Partida alzada para acometida de abastecimiento general desde la red municipal hasta el área de servicio a base de tubería de polietileno, incluso p.p. de accesorios, zanja, arqueta de contador y contador. | TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS | 38.300,63 |
| 0044 | 1100.0220 | M2 | M2 red de distribución de agua para riego con tubería de polietileno incluso p.p. de valvulería, arquetas de registro, zanjas y bocas de riego de 45 mm de DN. | CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 0,95 |
| 0045 | 1100.0230 | PA | Partida alzada para red de abastecimiento de agua para edificios con tubería de polietileno, valvulería, arquetas de registro y zanjas. | TRECE MIL CIENTO CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 13.104,66 |
| 0046 | 1100.0240 | UD | Ud de grupos de presión para agua sanitaria y riego, incluso grupo motobomba, depósitos hidroneumáticos, automatismos y cuadros eléctricos, así como instalación de tuberías, valvulería y accesorios. | NUEVE MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 9.905,47 |
| 0047 | 1100.0250 | UD | Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100 m3 de capacidad de hormigón enterrado con sala de bombas adosada. | ONCE MIL DOSCIENTOS ONCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 11.211,34 |
| 0048 | 1100.0260 | UD | Punto de suministro de agua potable para autocaravanas formado por un grifo incluida conexión con red de abastecimiento. | CIENTO DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 102,94 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0049 | 1100.0310 | PA | Partida alzada de acometida en Media Tensión desde línea existente en las proximidades. | VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS | 27.843,35 |
| 0050 | 1100.0320 | UD | Ud de centro de transformación compuesto por caseta, celda tipo GA-24 y transformador trifásico, incluso p.p. de accesorios y montaje. | VEINTIUN MIL DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS | 21.002,24 |
| 0051 | 1100.0330 | M | MI de línea de fuerza para acometidas eléctricas. | VEINTICUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | 24,10 |
| 0052 | 1100.0410 | PA | Partida alzada de acometida a red telefónica desde línea existente en las proximidades. | DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS | 19.924,24 |
| 0053 | 1100.0420 | UD | Ud de arqueta tip M homologada según normativa CTNE. | TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS | 351,50 |
| 0054 | 1100.0430 | M | MI de canalización telefónica con dos tubos de PVC de Ø=110 mm según normas CTNE | VEINTE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS | 20,24 |
| 0055 | 1100.0500 | M | Tubo de fundición dúctil de 300 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elastomérica para hidrocarburos y contrabrida de estanqueidad, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja | DOSCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS | 209,32 |
| 0056 | 1100.0510 | M | Rejilla y marco de fundición para pozo sumidero de 20 cm de ancho y 2 cm de espesor, incluida excavación y colocación de hormigón HM-20, totalmente colocado en su posición definitiva, incluidas conexiones con la red existente | DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS | 224,24 |
| 0057 | 1100.0610 | UD | Ud de papelera de madera, abatible, colocada. | CIENTO CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS | 104,60 |
| 0058 | 1100.0620 | UD | Ud de mesa y bancos rústicos, incluso p.p. de cimentación y anclaje colocado. | NOVECIENTOS UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | 901,20 |
| 0059 | 1100.0630 | PA | Partida alzada para la construcción de un área recreativa infantil compuesta por una superficie deformable de caucho, que constará de columpios, toboganes y otros elementos similares | TREINTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS | 32.424,24 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|
| 0060 | 1200.0010 | M | M1 de pilar metálico a base de 2 perfiles U-250-100, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS | 237,51 |
| 0061 | 1200.0020 | M | M1 de viga metálica doble T de 300 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 188,54 |
| 0062 | 1200.0030 | M | M1 de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | 29,61 |
| 0063 | 1200.0040 | M2 | M2 de chapa metálica galvanizada prelacada de onda grecada tipo Perfrisa o similar, incluso p.p. de remates perimetrales sujeta a las correas metálicas con tornillos roscados especiales. | VEINTE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 20,76 |
| 0064 | 1200.0050 | M2 | M2 de falso techo metálico de lamas de chapa galvanizada y lacada. | VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 22,69 |
| 0065 | 1200.0200 | M2 | M2 de solera a base de encachado de piedra de 15 cm de espesor, lámina antihumedad de polietileno y hormigón HA-25 de 15 cm de espesor con malla Ø=10 a 20 cm. | TREINTA Y DOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS | 32,29 |
| 0066 | 1200.0210 | M | M1 de pilar metálico a base de 2 perfiles U-200, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 182,59 |
| 0067 | 1200.0220 | M | M1 de viga metálica doble T de 260 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | CIENTO SETENTA EUROS | 170,00 |
| 0068 | 1200.0230 | M2 | M2 de cerramiento de bloque hidrófugo de hormigón prefabricado 40x15x20 cm, ligeramente armado Ø=8, incluso p.p. de dinteles, asentado con mortero de cemento. | TREINTA EUROS | 30,00 |
| 0069 | 1200.0240 | M2 | M2 de tabicón en formación de cámaras con ladrillo a panderete 24x8x12 cm, asentada con mortero de cemento incluso p.p. de aislamiento con espuma de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor y 30 Kg/m3 de densidad. | VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 21,88 |
| 0070 | 1200.0250 | M2 | M2 de tabique de ladrillo 24x8x12 cm a panderete asentado con mortero. | QUINCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS | 15,63 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| 0071 | 1200.0260 | M2 | M2 de revestimiento exterior con mortero de cemento monocapa, acabado abujardado, color blanco. | DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS | 17,58 |
| 0072 | 1200.0270 | M2 | M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor acabado con pasta de cal y posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. | TRECE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS | 13,51 |
| 0073 | 1200.0280 | M2 | M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor y posterior alicatado con plaqueta cerámica colocada con cemento cola. | TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 34,97 |
| 0074 | 1200.0290 | M2 | M2 de fibra mineral en falso techo de 60x60 incluso p.p. de perfiles metálicos, tipo Armstrong o similar. | DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 16,89 |
| 0075 | 1200.0300 | M2 | M2 de pavimento formado por capa de recrido de mortero de cemento 1/4, nivelado, de 10 cm de espesor y plaqueta de gres de 30x30 cm, colocada con cemento cola, incluso p.p. de rodapié. | CUARENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS | 40,05 |
| 0076 | 1200.0310 | M2 | M2 de cubierta formada por placas de fibrocemento sujetas con ganchos galvanizados a las correas metálicas y teja cerámica del país sujeta con ganchos de acero inoxidable, tomada con cemento cola. | VEINTISEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS | 26,90 |
| 0077 | 1200.0320 | M2 | M2 de carpintería exterior de ventanas de aluminio lacado blanco, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco y herrajes. | CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS | 168,90 |
| 0078 | 1200.0330 | M2 | M2 de carpintería interior de puertas con hojas chapadas en lámina de formica o similar, marcos de madera barnizada y p.p. de herrajes de cuelgue y seguridad. | DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS | 218,82 |
| 0079 | 1200.0340 | M2 | M2 de carpintería exterior de puerta de aluminio lacado blanco, hojas abatibles, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco, cierrapuertas automático y cerradura. | DOSCIENTOS TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS | 203,28 |
| 0080 | 1200.0341 | UD | Grupo electrógeno de 60 KVA de acoplamiento automático en caso de avería para suministro de iluminación de emergencia, surtidores y red de alarma. | DIEZ MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS | 10.675,90 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 0081 | 1300.0010 | UD | Tratamiento de todos los residuos generados por la obra, incluyendo todos los trabajos a realizar hasta el completo cumplimiento de los requerimientos establecidos en el R.D 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. | NUEVE MIL CINCUENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS | 9.050,35 |
| 0082 | 1400.0010 | PA | Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de obras. | OCHO MIL EUROS | 8.000,00 |
| 0083 | 1400.0020 | PA | Presupuesto de seguridad y salud. | VEINTISEIS MIL EUROS | 26.000,00 |
| 0084 | 202.0020 | t | Cemento empleado en estabilización de suelos, fabricación de suelo-cemento, o como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta. | SETENTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS | 71,18 |
| 0085 | 211.0020 | T | Betún asfáltico en mezclas bituminosas 50/70 (B 60/70). | CUATROCIENTOS CUARENTA EUROS | 440,00 |
| 0086 | 211.0050 | T | Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, tipo BC50/70, para mezclas bituminosas en caliente, a pie de obra o planta. | CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS | 480,00 |
| 0087 | 320.0030 | M3 | Excavación en desmonte en tránsito con medios mecánicos (tipo ripper o similar) sin explosivos, incluso agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes i/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. | DOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS | 2,35 |
| 0088 | 330.0010 | M3 | Tierra vegetal procedente de préstamo, incluso canon de préstamo, carga y transporte al lugar de empleo, formación de acopios, escarificado de taludes, extendido sobre taludes y zonas a revegetar y perfilado. | SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS | 6,71 |
| 0089 | 330.0040 | M3 | Suelo adecuado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera para formación de explanada en coronación de terraplén y en fondo de desmonte, incluso canon de préstamo, 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 de la coronación y refino de taludes. | CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 5,87 |
| 0090 | 400.0010 | M3 | Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/encofrado, fratasado, acabados y juntas. | OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | 89,10 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------|
| 0091 | 410.0030 | M3 | Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. | DOSCIENTOS QUINCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 215,99 |
| 0092 | 410.0031 | UD | Sumidero de HM-20 incluida rejilla, marco de fundición con articulación y elemento de conexión a la red general de pluviales; incluso excavación con entibación y agotamiento y rellenos, encofrados y desencofrados. | CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS | 146,32 |
| 0093 | 417.0050 | M | Tubo de PVC de diámetro 300 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, totalmente colocado. | VEINTIDOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS | 22,07 |
| 0094 | 417.0060 | M | Tubo de PVC de diámetro 400 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, totalmente colocado. | VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 26,79 |
| 0095 | 424.0020 | m | Tubo de pvc de diámetro 150 mm ranurado sobre cama de arena de 10 cm de espesor, revestida con geotextil y rellena con grava filtrante hasta 25 cm por encima del tubo y cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil con p.p. de medios auxiliares colocado. | TRECE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS | 13,25 |
| 0096 | 510.0010 | M3 | Zahorra artificial i/ transporte, extensión y compactación, medido sobre perfil teórico. | DIECIOCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS | 18,19 |
| 0097 | 531.0010 | T | Emulsión C60B3 ADH, en riegos de adherencia o C60B3 CUR en riegos de curado, incluido el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado. | TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS | 369,70 |
| 0098 | 542.0030 | T | Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surfD (D-12 rodadura), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. | VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS | 26,52 |
| 0099 | 542.0050 | T | Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S (S-20 intermedia), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. | VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 26,44 |
| 0100 | 542.0110 | T | Polvo mineral o carbonato (tricalca o similar) empleado como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta. | CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS | 49,27 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|
| 0101 | 550.0020 | M3 | Pavimento de hormigón vibrado HF-4.5 incluido p.p. de juntas y pasadores, sellado y curado con producto filmógeno. | CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 139,59 |
| 0102 | 610.0030 | M3 | Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | OCHENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS | 88,12 |
| 0103 | 610.0050 | M3 | Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceiros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 92,47 |
| 0104 | 700.0020 | M | Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | CERO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS | 0,70 |
| 0105 | 700.0120 | M2 | Marca vial de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, en símbolos y cebreados. | CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS | 4,10 |
| 0106 | 700.0135 | M | Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 40 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS | 1,38 |
| 0107 | 700.0145 | M2 | Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 50 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la superficie realmente pintada). | UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 1,55 |
| 0108 | 700.0180_N | m | Marca vial de tipo II (m), de pintura reflectante, tipo acrílica en base agua autorreticuable, de 30 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS | 1,55 |
| 0109 | 701.0010 | UD | Señal triangular de 175 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | TRESCIENTOS VEINTIUN EUROS con SIETE CÉNTIMOS | 321,07 |
| 0110 | 701.0030 | UD | Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | DOSCIENTOS OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS | 208,12 |
| 0111 | 701.0050 | UD | Señal circular de 120 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | 291,22 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|
| 0112 | 701.0070 | UD | Señal circular de 90 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS | 195,61 |
| 0113 | 701.0110 | ud | Señal octogonal con doble apotema de 90 cm, 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. | | 155,50 |
| 0114 | 701.0120 | ud | Señal cuadrada de 120 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS | 333,67 |
| 0115 | 701.0140 | UD | Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 197,67 |
| 0116 | 701.0160 | UD | Señal rectangular de dimensiones 120x180cm, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre postes galvanizados, fijados a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS | 462,67 |
| 0117 | 701.0240 | M2 | Cartel de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA3, incluso tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo. | | 264,71 |
| 0118 | 701.0500 | UD | Levantamiento y transporte a lugar indicado por la Dirección Facultativa de señal vertical existente, incluso p.p. de demolición de dado de cimentación y transporte de material sobrante a vertedero. | TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | 3,74 |
| 0119 | 703.0010 | UD | Baliza cilíndrica CH-75 con material reflectante clase RA2, totalmente colocada. | CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS | 42,72 |
| 0120 | 703.0011 | UD | Eliminación de balizas cilíndricas existentes para separación de carriles sin asfaltar incluidos todos los medios necesarios para su realización y traslado a vertedero autorizado. | ONCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS | 11,46 |
| 0121 | 703.0035 | UD | Hito de vértice N-180 con material reflectante clase RA3, lastrado con grava o gravilla, totalmente colocado. | QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS | 586,81 |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|
| 0122 | 704.0020 | m | Barrera de seguridad simple, con nivel de contención n2, anchura de trabajo w4 o inferior, deflexión dinámica 1,10 m o inferior, índice de severidad a i/ captafaros, postes, p.p. de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Nota: se medirá la transición o abatimiento como longitud de barrera (incluirl en pptp). | | 28,22 |
| | | | | VEINTIOCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS | |
| 0123 | 801.0390 | UD | Ejecución de plantación cupressus macrocarpa de 250/350 cm de altura, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | | 37,58 |
| | | | | TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS | |
| 0124 | 801.0400 | UD | Ejecución de plantación cupressus leilandi de 200/250 cm de altura, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | | 26,69 |
| | | | | VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | |
| 0125 | 801.0410 | UD | Ejecución de plantación prunus amygdalus de 14/16 cm de diámetro, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | | 59,20 |
| | | | | CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | |
| 0126 | 801.0420 | UD | Ejecución de plantación euonymus japonicus de 60/80 cm de altura, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | | 6,27 |
| | | | | SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS | |
| 0127 | 801.0430 | UD | Ejecución de plantación juniperus horizontalis de 10/30 cm de diámetro, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | | 7,57 |
| | | | | SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS | |
| 0128 | 801.0440 | M2 | Siembra a base de 35 g/m2 de semillas pratenses (95%) y de arbustivas autóctonas (5%), 250 gr/m2 de mulch de fibra corta, 20 gr/m2 de estabilizador, aditivos, cubrición de semillas en dos pasadas inmediatas y riego en periodo de garantía. | | 5,36 |
| | | | | CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|
| 0129 | 920.0010 | UD | Báculo troncocónico en chapa de acero galvanizada de 12 m de altura para soporte de una luminaria, incluso colocación, suministro, placa base, tubo de PVC corrugado hasta arqueta, arqueta de base, cableado interior a cada luminaria en cable de cobre desde la caja de derivación interior, y caja de derivación en PVC con placa, fusibles, portafusibles, bombas de conexión, pintado y pica de toma de tierra. | | 674,64 |
| | | | | SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | |
| 0130 | 920.0020 | UD | Base para cimentación de báculos de iluminación (10<H<12 m), incluso excavación, hormigón de limpieza, hormigón para zapata de cimentación, armaduras en caso necesario, encofrados, impermeabilización con brea, relleno localizado, pernos de anclaje y todas las operaciones y medios necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra. | | 196,48 |
| | | | | CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS | |
| 0131 | 920.0030 | UD | Luminaria cerrada con carcasa de fundición inyectada de aluminio, reflector de aluminio facetado, conjunto óptico con sellado entre reflector y cierre de vidrio curvo templado transparente, apertura superior para accesos a equipo eléctrico y lámpara, sin herramientas, unidad eléctrica montada en carcasa inferior, conjunto óptico IP66 y conjunto equipo IP44, y equipada con lámpara SAP de 250 W con reductor de consumo, incluso suministro y montaje. | | 470,44 |
| | | | | CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS | |
| 0132 | 920.0040 | M | Canalización y conductor de alumbrado, con dos tubos de PVC, i/ excavación en zanja, cama de arena, cubrición de hormigón y posterior relleno de zanja. | | 36,14 |
| | | | | TREINTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS | |
| 0133 | 920.0050 | UD | Centro de mando y fuerza para control de iluminación en carretera, con 8 salidas, con grupo de medida, cableado, interruptor crepuscular y reloj, aparillaje, armario, conexiones, totalmente instalado y probado. | | 3.322,92 |
| | | | | TRES MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS | |
| 0134 | 920.0060 | UD | Proyector con lámpara V.S.A.P. de 250 W, grado de protección IP66, con carcasa de fundición inyectada de aluminio en dos piezas, cierre plano de vidrio templado, conjunto óptico con reflector de aluminio hidroconformado, lira de montaje, acceso frontal a la lámpara y equipo, incluso suministro y montaje. | | 375,31 |
| | | | | TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS | |
| 0135 | 920.0070 | M2 | Pavimento de loseta hidráulica antideslizante, de color a determinar por la Dirección de Obra, de 21x21 cm o similar sobre solera de hormigón HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento y colocado sobre una capa de 25 cm de zahorra artificial, incluso parte proporcional de junta de dilatación, enlanchado y limpieza, dimensiones según planos, totalmente ejecutada. | | 25,70 |
| | | | | VEINTICINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS | |
| 0136 | 920.0080 | M | Bordillo prefabricado de hormigón tipo C5, de color gris, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre 15 cm. de hormigón HM-20 según planos, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior. | | 13,04 |
| | | | | TRECE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS | |

CUADRO DE PRECIOS 1

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| Nº | CÓDIGO | UD | DESCRIPCIÓN | PRECIO EN LETRA | IMPORTE |
|------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|
| 0137 | 920.0090 | M | Bordillo remontable prefabricado de hormigón, de color gris, dispuesto en el contorno de las isletas, de dimensiones según plano, colocado sobre 5 cm. de hormigón HM-20, incluido rejuntado, limpieza y la excavación previa y relleno posterior. | TRECE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS | 13,20 |
| 0138 | 920.0100 | UD | Arqueta de alumbrado prefabricada registrable de hormigón con rotulación sobre la tapa, para cruce de calzada, constituida por arqueta sin fondo de dimensiones interiores 0,60x0,60 y de 1,00 m de profundidad, incluida excavación con entibación y agotamiento, cama de grava en el fondo, tapa y marco de fundición y mortero de cemento, colocada sobre terreno natural compactado, incluso parte proporcional de formación de agujeros para conexión de líneas y con parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada. | NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS | 91,89 |

Lugo, octubre de 2016

LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO

Araceli Iglesias Fernández

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Héctor Presas Veiga

Vº Bº EL INGENIERO JEFE

Ángel González del Río

4.PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-------------------|
| CAPÍTULO 01 EXPLANACIONES | | | | |
| SUBCAPÍTULO 1.3 EXCAVACIONES | | | | |
| 320.0030 | M3 EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS Excavación en desmonte en tránsito con medios mecánicos (tipo ripper o similar) sin explosivos, incluso agotamiento y drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes i/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. | 12.259,342 | 2,35 | 28.809,45 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3 EXCAVACIONES | | | | 28.809,45 |
| SUBCAPÍTULO 1.4 RELLENOS | | | | |
| 330.0040 | M3 SUELO ADECUADO PROCEDENTE DE PRÉSTAMO Suelo adecuado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera para formación de explanada en coronación de terraplén y en fondo de desmonte, incluso canon de préstamo, 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 de la coronación y refino de taludes. | 12.259,342 | 5,87 | 71.962,34 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 1.4 RELLENOS | | | | 71.962,34 |
| TOTAL CAPÍTULO 01 EXPLANACIONES | | | | 100.771,79 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------------|
| CAPÍTULO 02 DRENAJE | | | | |
| SUBCAPÍTULO 2.2 CUNETAS Y DRENES | | | | |
| 424.0020 | m TUBO DE PVC RANURADO DE DIÁMETRO 150 mm Tubo de pvc de diámetro 150 mm ranurado sobre cama de arena de 10 cm de espesor, revestida con geotextil y rellena con grava filtrante hasta 25 cm por encima del tubo y cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil con p.p. de medios auxiliares colocado. | 429,650 | 13,25 | 5.692,86 |
| 400.0010 | M3 HORMIGÓN EN MASA HM-20 EN FORMACIÓN DE CUNETAS Hormigón en masa HM-20 en formación de cunetas i/encofrado, fratasado, acabados y juntas. | 128,895 | 89,10 | 11.484,54 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 2.2 CUNETAS Y DRENES | | | | 17.177,40 |
| SUBCAPÍTULO 2.3 TUBOS DE PVC PARA OBRAS DE DRENAJE | | | | |
| 417.0060 | M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 400 MM Tubo de PVC de diámetro 400 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, totalmente colocado. | 698,700 | 26,79 | 18.718,17 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 2.3 TUBOS DE PVC PARA OBRAS DE DRENAJE | | | | 18.718,17 |
| SUBCAPÍTULO 2.4 ARQUETAS, BAJANTES Y EMBOCADURAS DE HORMIGÓN PARA OBRAS DE DRENAJE | | | | |
| 410.0031 | UD SUMIDERO Sumidero de HM-20 incluida rejilla, marco de fundición con articulación y elemento de conexión a la red general de pluviales; incluso excavación con entibación y agotamiento y rellenos, encofrados y desencofrados. | 20,000 | 146,32 | 2.926,40 |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. | 24,042 | 215,99 | 5.192,83 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 2.4 ARQUETAS, BAJANTES Y EMBOCADURAS DE | | | | 8.119,23 |
| TOTAL CAPÍTULO 02 DRENAJE | | | | 44.014,80 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------------------|
| CAPÍTULO 03 FIRMES | | | | |
| SUBCAPÍTULO 5.1 CAPAS GRANULARES | | | | |
| 202.0020 | t CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS, SUELO-CEMENTO O GRAVA-CEM Cemento empleado en estabilización de suelos, fabricación de suelo-cemento, o como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta. | 231,356 | 71,18 | 16.467,92 |
| 510.0010 | M3 ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA25 Zahorra artificial // transporte, extensión y compactación, medido sobre perfil teórico. | 82,054 | 18,19 | 1.492,56 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.1 CAPAS GRANULARES | | | | 17.960,48 |
| SUBCAPÍTULO 5.3 RIEGOS ASFÁLTICOS | | | | |
| 531.0010 | T EMULSIÓN C60B3 ADH, EN R. DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN R. CURADO Emulsión C60B3 ADH, en riegos de adherencia o C60B3 CUR en riegos de curado, incluido el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado. | 22,420 | 369,70 | 8.288,67 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.3 RIEGOS ASFÁLTICOS | | | | 8.288,67 |
| SUBCAPÍTULO 5.4 MEZCLAS BITUMINOSAS | | | | |
| 542.0030 | T MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF D (D-12 RODADURA) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf D (D-12 rodadura), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. | 2.372,882 | 26,52 | 62.928,83 |
| 542.0050 | T MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN S (S-20 INTERMEDIA) Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 bin S (S-20 intermedia), extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación. | 1.739,497 | 26,44 | 45.992,30 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.4 MEZCLAS BITUMINOSAS | | | | 108.921,13 |
| SUBCAPÍTULO 5.5 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN | | | | |
| 550.0020 | M3 PAVIMENTO DE HORMIGÓN VIBRADO HF-4,5 INCLUIDO P.P. DE JUNTAS Y P Pavimento de hormigón vibrado HF-4,5 incluido p.p. de juntas y pasadores, sellado y curado con producto filmógeno. | 86,157 | 139,59 | 12.026,66 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.5 PAVIMENTOS DE HORMIGÓN | | | | 12.026,66 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------|
| SUBCAPÍTULO 5.7 BETUNES | | | | |
| 211.0020 | T BETÚN ASFÁLTICO EN MEZCLAS BITUMINOSAS 50/70 (B 60/70) Betún asfáltico en mezclas bituminosas 50/70 (B 60/70). | 118,644 | 440,00 | 52.203,36 |
| 211.0050 | T BETÚN MEJORADO CON CAUCHO TIPO BC50/70 Betún mejorado con caucho procedente de polvo de neumático fuera de uso, tipo BC50/70, para mezclas bituminosas en caliente, a pie de obra o planta. | 78,277 | 480,00 | 37.572,96 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.7 BETUNES | | | | 89.776,32 |
| SUBCAPÍTULO 5.8 POLVO MINERAL | | | | |
| 542.0110 | T POLVO MINERAL DE APORTACIÓN EN MEZCLAS BITUMINOSAS Polvo mineral o carbonato (tricalca o similar) empleado como polvo mineral de aportación en mezclas bituminosas en caliente puesto a pie de obra o planta. | 216,613 | 49,27 | 10.672,52 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 5.8 POLVO MINERAL | | | | 10.672,52 |
| TOTAL CAPÍTULO 03 FIRMES | | | | 247.645,78 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------------|
| CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS | | | | |
| SUBCAPÍTULO 7.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL | | | | |
| 701.0010 | UD SEÑAL TRIANGULAR DE 175 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal triangular de 175 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 2,000 | 321,07 | 642,14 |
| 701.0030 | UD SEÑAL TRIANGULAR DE 135 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 3,000 | 208,12 | 624,36 |
| 701.0050 | UD SEÑAL CIRCULAR DE 120 CM DIÁMETRO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal circular de 120 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 3,000 | 291,22 | 873,66 |
| 701.0070 | UD SEÑAL CIRCULAR DE 90 CM DE DIÁM RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal circular de 90 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 12,000 | 195,61 | 2.347,32 |
| 701.0140 | UD SEÑAL CUADRADA DE 90 CM DE LADO RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 8,000 | 197,67 | 1.581,36 |
| 701.0160 | UD SEÑAL RECTANGULAR DIM 120X180 CM RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Señal rectangular de dimensiones 120x180cm, retrorreflectante de clase RA3, colocada sobre postes galvanizados, fijados a tierra mediante hormigonado, incluso tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 2,000 | 462,67 | 925,34 |
| 701.0120 | ud SEÑAL CUADRADA DE 120 cm DE LADO RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA3 Señal cuadrada de 120 cm de lado, retrorreflectante de clase ra3, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo. | 1,000 | 333,67 | 333,67 |
| 701.0110 | ud SEÑAL OCTOGONAL CON DOBLE APOTEMA DE 90 CM Y DE CLASE RA2 Señal octogonal con doble apotema de 90 cm, 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. | 1,000 | 155,50 | 155,50 |
| 701.0240 | M2 CARTEL CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, RETRORREFLECTANTE CLASE RA3 Cartel de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA3, incluso tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo. | 62,136 | 264,71 | 16.448,02 |
| 701.0500 | UD SEÑALES EXISTENTES A ELIMINAR Levantamiento y transporte a lugar indicado por la Dirección Facultativa de señal vertical existente, incluso p.p. de demolición de dado de cimentación y transporte de material sobrante a vertedero. | 2,000 | 3,74 | 7,48 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 7.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL | | | | 23.938,85 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------------|
| SUBCAPÍTULO 7.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL | | | | |
| 700.0020 | M MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,15 M Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | 2.362,780 | 0,70 | 1.653,95 |
| 700.0135 | M MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,40 M Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 40 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | 20,000 | 1,38 | 27,60 |
| 700.0145 | M2 MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE 0,50 M Marca vial de tipo II (RR), de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, de 50 cm de ancho, incluso preparación de la superficie y premarcaje (medida la superficie realmente pintada). | 72,000 | 1,55 | 111,60 |
| 700.0120 | M2 CEBREADOS E INSCRIPCIONES Marca vial de pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente, en símbolos y cebreados. | 102,098 | 4,10 | 418,60 |
| 700.0180_N | m MARCA VIAL DE TIPO II (RR), DE PINTURA REFLECTANTE, DE 30 CM Marca vial de tipo II (rr), de pintura reflectante, tipo acrílica en base agua autorreficuable, de 30 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje (medida la longitud realmente pintada). | 16,070 | 1,55 | 24,91 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 7.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL..... | | | | 2.236,66 |
| SUBCAPÍTULO 7.3 BALIZAMIENTO | | | | |
| 703.0035 | UD HITO DE VÉRTICE, REFLECTANTE CLASE RA3 Hito de vértice N-180 con material reflectante clase RA3, lastrado con grava o gravilla, totalmente colocado. | 1,000 | 586,81 | 586,81 |
| 703.0010 | UD BALIZA CILÍNDRICA CH-75 Baliza cilíndrica CH-75 con material reflectante clase RA2, totalmente colocada. | 33,000 | 42,72 | 1.409,76 |
| 703.0011 | UD ELIMINACIÓN DE BALIZAS CILÍNDRICAS Eliminación de balizas cilíndricas existentes para separación de carriles sin asfaltar incluidos todos los medios necesarios para su realización y traslado a vertedero autorizado. | 90,000 | 11,46 | 1.031,40 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 7.3 BALIZAMIENTO..... | | | | 3.027,97 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------------|
| SUBCAPÍTULO 7.4 DEFENSAS | | | | |
| 704.0020 | m BARRERA SEGURIDAD SIMPLE, CLASE CONTENCIÓN NORMAL, N2, W4, D<1,1 Barrera de seguridad simple, con nivel de contención n2, anchura de trabajo w4 o inferior, deflexión dinámica 1,10 m o inferior, índice de severidad a i/ captalartos, postes, p.p. de uniones, tornillería y anclajes, totalmente instalada. Nota: se medirá la transición o abatimiento como longitud de barrera (incluir en pptp). | 80,040 | 28,22 | 2.258,73 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 7.4 DEFENSAS | | | | 2.258,73 |
| TOTAL CAPÍTULO 04 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS | | | | 31.462,21 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|------------------|
| CAPÍTULO 05 INTEGRACIÓN AMBIENTAL | | | | |
| 801.0390 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN CUPRESSUS MACROCARPA Ejecución de plantación cupressus macrocarpa de 250/350 cm de altura, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | 190,000 | 37,58 | 7.140,20 |
| 801.0400 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN CUPRESSUS LEILANDI Ejecución de plantación cupressus leilandi de 200/250 cm de altura, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | 24,000 | 26,69 | 640,56 |
| 801.0410 | UD EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN PRUNUS AMYGDALUS Ejecución de plantación prunus amygdalus de 14/16 cm de diámetro, en cepellón, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | 10,000 | 59,20 | 592,00 |
| 801.0420 | UD EJECUCIÓN DE EUONYMUS JAPONICUS Ejecución de plantación euonymus japonicus de 60/80 cm de altura, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | 24,000 | 6,27 | 150,48 |
| 801.0430 | UD EJECUCIÓN DE JUNIPERUS HORIZONTALIS Ejecución de plantación juniperus horizontalis de 10/30 cm de diámetro, en contenedor, excavación de hoyo de plantación con las dimensiones necesarias con medios manuales y relleno del hoyo con tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú si fuera necesario, abono mineral y primer riego de plantación, suministro, transporte y descarga de la planta. | 196,000 | 7,57 | 1.483,72 |
| 801.0440 | M2 CÉSPED SEMILLADO Siembra a base de 35 g/m2 de semillas pratenses (95%) y de arbustivas autóctonas (5%), 250 gr/m2 de mulch de fibra corta, 20 gr/m2 de estabilizador, aditivos, cobertura de semillas en dos pasadas inmediatas y riego en periodo de garantía. | 4.255,650 | 5,36 | 22.810,28 |
| 330.0010 | M3 TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, INCLUSO CANON DE PRÉSTAMO Tierra vegetal procedente de préstamo, incluso canon de préstamo, carga y transporte al lugar de empleo, formación de acopios, escarificado de taludes, extendido sobre taludes y zonas a revegetar y perfilado. | 1.276,695 | 6,71 | 8.566,62 |
| TOTAL CAPÍTULO 05 INTEGRACIÓN AMBIENTAL | | | | 41.383,86 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| CAPÍTULO 06 OBRAS COMPLEMENTARIAS | | | | |
| 920.0010 | UD BÁCULO TRONCOCÓNICO EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADA DE 12 M Báculo troncocónico en chapa de acero galvanizada de 12 m de altura para soporte de una luminaria, incluso colocación, suministro, placa base, tubo de PVC corrugado hasta arqueta, arqueta de base, cableado interior a cada luminaria en cable de cobre desde la caja de derivación interior, y caja de derivación en PVC con placa, fusibles, portafusibles, bornas de conexión, pintado y pica de toma de tierra. | 55,000 | 674,64 | 37.105,20 |
| 920.0020 | UD BASE PARA CIMENTACIÓN DE BÁCULOS DE ILUMINACIÓN (10<H<12 M) Base para cimentación de báculos de iluminación (10<H<12 m), incluso excavación, hormigón de limpieza, hormigón para zapata de cimentación, armaduras en caso necesario, encofrados, impermeabilización con brea, relleno localizado, pernos de anclaje y todas las operaciones y medios necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra. | 55,000 | 196,48 | 10.806,40 |
| 920.0030 | UD LUMINARIA CERRADA CON CARCASA DE FUNDICIÓN INYECTADA DE ALUMINIO Luminaria cerrada con carcasa de fundición inyectada de aluminio, reflector de aluminio facetado, conjunto óptico con sellado entre reflector y cierre de vidrio curvo templado transparente, apertura superior para accesos a equipo eléctrico y lámpara, sin herramientas, unidad eléctrica montada en carcasa inferior, conjunto óptico IP66 y conjunto equipo IP44, y equipada con lámpara SAP de 250 W con reductor de consumo, incluso suministro y montaje. | 55,000 | 470,44 | 25.874,20 |
| 920.0040 | M CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR DE ALUMBRADO, I/EXCAVACIÓN EN ZANJA Canalización y conductor de alumbrado, con dos tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena, cubrición de hormigón y posterior relleno de zanja. | 1.789,910 | 36,14 | 64.687,35 |
| 920.0050 | UD CENTRO DE MANDO Y FUERZA PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN Centro de mando y fuerza para control de iluminación en carretera, con 8 salidas, con grupo de medida, cableado, interruptor crepuscular y reloj, aparillaje, armario, conexiones, totalmente instalado y probado. | 1,000 | 3.322,92 | 3.322,92 |
| 920.0060 | UD PROYECTOR CON LÁMPARA V.S.A.P. DE 250 W, GRADO DE PROTECCIÓN IP6 Proyector con lámpara V.S.A.P. de 250 W, grado de protección IP66, con carcasa de fundición inyectada de aluminio en dos piezas, cierre plano de vidrio templado, conjunto óptico con reflector de aluminio hidroconformado, lira de montaje, acceso frontal a la lámpara y equipo, incluso suministro y montaje. | 55,000 | 375,31 | 20.642,05 |
| 920.0070 | M2 PAVIMENTO DE LOSETA ANTIDESLIZANTE EN ACERA Pavimento de loseta hidráulica antideslizante, de color a determinar por la Dirección de Obra, de 21x21 cm o similar sobre solera de hormigón HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, sentada con mortero de cemento y colocado sobre una capa de 25 cm de zahorra artificial, incluso parte proporcional de junta de dilatación, enlechado y limpieza, dimensiones según planos, totalmente ejecutada. | 1.639,014 | 25,70 | 42.122,66 |
| 920.0080 | M BORDILLO C5 Bordillo prefabricado de hormigón tipo C5, de color gris, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 25 cm de altura, colocado sobre 15 cm. de hormigón HM-20 según planos, rejuntado y limpieza, incluida la excavación previa y el relleno posterior. | 1.019,297 | 13,04 | 13.291,63 |
| 920.0090 | M BORDILLO C9 Bordillo remontable prefabricado de hormigón, de color gris, dispuesto en el contorno de las isletas, de dimensiones según plano, colocado sobre 5 cm. de hormigón HM-20, incluido rejuntado, limpieza y la excavación previa y relleno posterior. | 376,064 | 13,20 | 4.964,04 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------|
| 920.0100 | UD ARQUETA PREFABRICADA DE ALUMBRADO Arqueta de alumbrado prefabricada registrable de hormigón con rotulación sobre la tapa, para cruce de calzada, constituida por arqueta sin fondo de dimensiones interiores 0,60x0,60 y de 1,00 m de profundidad, incluida excavación con entibación y agotamiento, cama de grava en el fondo, tapa y marco de fundición y mortero de cemento, colocada sobre terreno natural compactado, incluso parte proporcional de formación de agujeros para conexionado de líneas y con parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada. | 2,000 | 91,89 | 183,78 |
| TOTAL CAPÍTULO 06 OBRAS COMPLEMENTARIAS | | | | 223.000,23 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------|
| CAPÍTULO 07 INSTALACIONES | | | | |
| SUBCAPÍTULO 10.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | |
| APARTADO 10.1.1 ELECTRICIDAD | | | | |
| 1000.0010 | UD CUADRO ELECTRICO ESTACION Ud de cuadro eléctrico de baja tensión en la estación de servicio compuesto por interruptor automático con bovina de disparo, transformadores de intensidad, voltímetro con conmutador y protección, amperímetros, interruptor diferencial con relé auxiliar, embarrado y p.p. de material auxiliar e instalación en armario metálico. | 1,000 | 2.748,53 | 2.748,53 |
| 1000.0020 | UD PUESTA ATIERRA Ud de puesta a tierra reglamentaria para neutro con picas de acero cobrizado de 2000 x 17 mm, grapa de fijación y cable de cobre de 50 mm de sección, incluso p.p. de apoyos de material aislamiento, arqueta de hormigón y conexionado. | 1,000 | 316,22 | 316,22 |
| 1000.0030 | UD DETECTOR DE CONEXION Ud de detector de conexión de puesta a tierra en caja antideflagante, incluso línea de maniobra con cable de cobre tipo RMV 0.6/1 Kv de 3x2.5 mm ² , instalado bajo tubo de acero roscado y p.p. de conexionado y montaje. | 1,000 | 476,20 | 476,20 |
| 1000.0040 | UD LINEA DE DERIVACION Ud de línea de derivación desde caja general de protección exterior a contadores y cuadro eléctrico de protección. | 1,000 | 169,27 | 169,27 |
| 1000.0050 | UD CUADRO DE CONTADORES Ud de cuadro de contadores formado por contadores trifásicos de energía activa y reactiva a 3 hilos, reloj conmutador de doble tarifa, regleta de verificación, tres pilotos indicadores de tensión secundaria y pulsador, incluso p.p. de cableado, material auxiliar y conexionado. | 1,000 | 1.934,54 | 1.934,54 |
| 1000.0060 | M2 CIRCUITO ALUMBRADO Y FUERZA M2 de circuito de alumbrado y fuerza a base de tubo de PVC corrugado y conductores de cobre unipolares aislado en sistemas monofásico incluso p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, luminarias, interruptores y enchufes. | 150,000 | 30,21 | 4.531,50 |
| 1000.0070 | UD TOMA DE TIERRA Ud de toma de tierra constituida por pica de acero recubierta de cobre y placa de acero galvanizado de 5mm de espesor y 500 mm de lado, incluso p.p. de carrete de cable, pinza, tubo para riegos, conexión a tanques y soldaduras aluminotérmicas. | 1,000 | 189,74 | 189,74 |
| TOTAL APARTADO 10.1.1 ELECTRICIDAD..... | | | | 10.366,00 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| APARTADO 10.1.2 FONTANERIA | | | | |
| 1000.0210 | M2 INSTALACION AGUA FRIA Y CALIENTE M2 de instalación de agua fría y caliente con tubería de cobre, red de desdúe de PVC, incluso p.p. de red ascendente y desagües, manguetas hasta bajante y bote sifónico. | 41,000 | 16,59 | 680,19 |
| 1000.0220 | UD INSTAL. FONT. EN ASEOS ESTACION Ud de fontanería en aseos en estación que incluye seis inodoros con fluxómetro, diez lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxómetro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | 1,000 | 5.762,64 | 5.762,64 |
| 1000.0230 | UD ACCESORIOS BAÑO Ud de conjunto de accesorios para baño compuesto por portarrojos, jabonera, secador de manos por aire caliente con caudal de 32 l/s y 2200 W de funcionamiento temporizado, incluso p.p. de instalación. | 1,000 | 353,42 | 353,42 |
| TOTAL APARTADO 10.1.2 FONTANERIA..... | | | | 6.796,25 |
| APARTADO 10.1.3 TELEFONIA | | | | |
| 1000.0310 | UD TOMA DE TELEFONO E INTERNET Ud de toma de teléfono empotrada e internet, incluso p.p. de cableado. | 2,000 | 163,69 | 327,38 |
| TOTAL APARTADO 10.1.3 TELEFONIA..... | | | | 327,38 |
| APARTADO 10.1.4 EQUIPOS | | | | |
| 1000.0410 | UD FOSO DEPOSITOS COMBUSTIBLE Ud de foso para depósitos de combustible de 4.50 m de profundidad formado por solera y muros de hormigón armado HA-25 de 30 cm de espesor incluso p.p. de excavación y posterior relleno con arena. | 1,000 | 22.415,32 | 22.415,32 |
| 1000.0420 | UD DEPOSITO 30.000 LITROS Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 30.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | 5,000 | 10.142,92 | 50.714,60 |
| 1000.0430 | UD DEPOSITO 20.000 LITROS Ud de depósito de combustible de acero galvanizado de 20.000 l de capacidad, enterrado sobre cama de arena, incluso respiradero con cortafuego, orificio para comprobación de nivel, válvulas y p.p. de piezas especiales para conexionado. | 1,000 | 7.133,96 | 7.133,96 |
| 1000.0440 | UD SURTIDOR DOS MANGUERAS Ud de surtidor con dos mangueras, computador electrónico con pantallas digitales incluso p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | 1,000 | 21.608,25 | 21.608,25 |
| 1000.0450 | UD SURTIDOR CUATRO MANGUERAS Ud de surtidor multiproducto con cuatro mangueras en cada lado, computador electrónico con pantallas digitales incluso, indicador de producto acústico y óptico y p.p. de conexión eléctrica y tubería de conexión hasta los depósitos, montada. | 2,000 | 35.460,43 | 70.920,86 |
| 1000.0460 | UD POSTE AGUA-AIRE Ud de poste para suministro de agua y aire a presión a lo vehículos formado por perfiles UPN con cartelas, carrete enrollable con carenado y manguera de 10 m de longitud, racor de enchufe rápido, pistón y latiguillo de goma incluso p.p. de cimentación y conexión con la red de alumbrado, de abastecimiento y compresor. | 2,000 | 1.860,13 | 3.720,26 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| 1000.0470 | UD COMPRESOR DE AIRE Ud de compresor de aite montado sobre depósito con motor eléctrico de 7.5 CV y transmisión directa para desplazar un caudal de 350 l. a 10 Kg/cm2, incluso llave para evacuación de condensados y p.p. de filtros y conexiones. | 1,000 | 2.529,78 | 2.529,78 |
| 1000.0480 | UD EXTINTOR POLVO 12 KG Ud de extintor de polvo seco manual de 12 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 3,000 | 75,89 | 227,67 |
| 1000.0490 | UD EXTINTOR POLVO 50 KG Ud de extintor de polvo seco manual de 50 Kg de capacidad sobre carro. | 3,000 | 352,31 | 1.056,93 |
| 1000.0510 | UD EQUIPO CONTROL SURTIDORES Ud de equipo de control de línea de surtidores compuesto por televisor y dos cámaras, totalmente instalado. | 1,000 | 1.726,21 | 1.726,21 |
| 1000.0520 | UD MUEBLES-ESTANTES MINITIENDA Ud de muebles de mobiliario y estantería colocada en minitienda. | 5,000 | 293,91 | 1.469,55 |
| 1000.0530 | UD EQUIPO ALUMBRADO EMERGENCIA Ud de equipo de alumbrado de emergencia y señalización reflectante UNE 20-392-75 de 165 lum y una hora de autonomía, instalado. | 4,000 | 120,91 | 483,64 |
| 1000.0540 | UD CLIMATIZACION MURAL 5100 WAT. Ud de climatización mural por condensación de 5100 W con batería de condensación, compresor alternativo, protección interna contra sobrecargas y altas temperaturas, ventilador y motor con protección interna y salida de agua de condensación a la red de saneamiento, incluso p.p de elementos antivibratorios de apoyo, líneas de alimentación eléctrica y piezas especiales. | 1,000 | 2.901,81 | 2.901,81 |
| 1000.0560 | UD ASPIRADORA AUTOMÁTICA Ud de aspiradora automática con manguera, con depósito de polvo y papelera integrada. | 2,000 | 1.781,40 | 3.562,80 |
| 1000.0570 | UD DEPÓSITO PARA EXTINCIÓN INCENDIOS Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100.000 litros de capacidad de hormigón enterrado, incluida boca de incendios, hidrantes y dispositivos auxiliares de instalación. | 1,000 | 12.381,35 | 12.381,35 |
| 1000.0571 | UD GRU.PRES. 30m3/h 57mca 20 CV. CEPREVEN Grupo de presión para instalación contra incendios. | 1,000 | 5.157,25 | 5.157,25 |
| TOTAL APARTADO 10.1.4 EQUIPOS | | | | 208.010,24 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 10.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | 225.499,87 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------|
| SUBCAPÍTULO 10.2 CAFETERIA | | | | |
| APARTADO 10.2.1 ELECTRICIDAD | | | | |
| 1000.0020 | UD PUESTA ATIERRA Ud de puesta a tierra reglamentaria para neutro con picas de acero cobrizado de 2000 x 17 mm, grapa de fijación y cable de cobre de 50 mm de sección, incluso p.p. de apoyos de material aislamiento, arqueta de hormigón y conexionado. | 1,000 | 316,22 | 316,22 |
| 1000.0030 | UD DETECTOR DE CONEXION Ud de detector de conexión de puesta a tierra en caja antideflagante, incluso línea de maniobra con cable de cobre tipo RMV 0.6/1 Kv de 3x2.5 mm2, instalado bajo tubo de acero roscado y p.p. de conexionado y montaje. | 1,000 | 476,20 | 476,20 |
| 1000.0040 | UD LINEA DE DERIVACION Ud de línea de derivación desde caja general de protección exterior a contadores y cuadro eléctrico de protección. | 1,000 | 169,27 | 169,27 |
| 1000.0050 | UD CUADRO DE CONTADORES Ud de cuadro de contadores formado por contadores trifásicos de energía activa y reactiva a 3 hilos, reloj conmutador de doble tarifa, regleta de verificación, tres pilotos indicadores de tensión secundaria y pulsador, incluso p.p. de clabeado, material auxiliar y conexionado. | 1,000 | 1.934,54 | 1.934,54 |
| 1000.0060 | M2 CIRCUITO ALUMBRADO Y FUERZA M2 de circuito de alumbrado y fuerza a base de tubo de PVC corrugado y conductores de cobre unipolares aislado en sistemas monofásico incluso p.p. de cajas de registro, regletas de conexión, luminarias, interruptores y enchufes. | 500,000 | 30,21 | 15.105,00 |
| 1000.1010 | UD CAJA DE PROTECCION Ud de caja general de protección GGP de 250 A. instalada sobre fachada en mechina con tapa. | 1,000 | 281,62 | 281,62 |
| TOTAL APARTADO 10.2.1 ELECTRICIDAD | | | | 18.282,85 |
| APARTADO 10.2.2 FONTANERIA | | | | |
| 1000.0210 | M2 INSTALACION AGUA FRIA Y CALIENTE M2 de instalación de agua fría y caliente con tubería de cobre, red de desagüe de PVC, incluso p.p. de red ascendente y desagües, manguetas hasta bajante y bote sifónico. | 62,500 | 16,59 | 1.036,88 |
| 1000.1210 | UD INSTAL. FONT. ASEOS EN CAFETERIA Ud de fontanería en aseos en cafetería que incluye seis inodoros con fluxómetro, cinco lavabos con monomando, cinco urinarios murales con fluxometro, un termo eléctrico de 75 l e instalación con tubería de cobre, aislamiento, valvulería y desagües con tubería de PVC. | 1,000 | 4.352,71 | 4.352,71 |
| 1000.0230 | UD ACCESORIOS BAÑO Ud de conjunto de accesorios para baño compuesto por portarroyos, jabonera, secador de manos por aire caliente con caudal de 32 l/s y 2200 W de funcionamiento temporizado, incluso p.p. de instalación. | 5,000 | 353,42 | 1.767,10 |
| TOTAL APARTADO 10.2.2 FONTANERIA..... | | | | 7.156,69 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| APARTADO 10.2.3 TELEFONIA | | | | |
| 1000.0310 | UD TOMA DE TELEFONO E INTERNET Ud de toma de teléfono empotrada e internet, incluso p.p. de cableado. | 1,000 | 163,69 | 163,69 |
| TOTAL APARTADO 10.2.3 TELEFONIA..... | | | | 163,69 |
| APARTADO 10.2.4 EQUIPOS | | | | |
| 1000.0530 | UD EQUIPO ALUMBRADO EMERGENCIA Ud de equipo de alumbrado de emergencia y señalización reflectante UNE 20-392-75 de 165 lum y una hora de autonomía, instalado. | 6,000 | 120,91 | 725,46 |
| 1000.1410 | UD EQUIPAMIENTO CAFETERIA ud de equipamiento de cafetería incluyendo instalación de mueble corrido de acero inoxidable, botellero refrigerado, congelador, fregadero, cafetera con mueble sobanco, molidor dosificador de café, termo, estanterías y barra. | 1,000 | 20.833,48 | 20.833,48 |
| 1000.1420 | UD EQUIPAMIENTO COCINA Ud de equipamiento de cocina compuesto por placa, horno, plancha radiante, frigora con cesta, campana extractora, lavavajillas y fregadero industriales, frigorífico, mesa de trabajo, estanterías, máquina universal y cortadora de fiambres. | 1,000 | 24.925,78 | 24.925,78 |
| 1000.1430 | UD ANTENA TV Ud de antena de TV con amplificador incluso p.p. de cable coaxial, tubo de PVC flexible blindado y tomas murales. | 1,000 | 669,65 | 669,65 |
| 1000.1440 | UD INSTALACION AIRE ACONDICIONADO Ud de instalación de aire acondicionado por medio de unidades autónomas de condensación, con baterías eléctricas para calefacción, incluso p.p.de conductos, elementos de control y difusión, e instalación eléctrica. | 1,000 | 24.180,62 | 24.180,62 |
| 1000.1450 | UD CUBERTERIA Y VAJILLA Ud de cubertería y vajilla para doce servicios. | 4,000 | 260,41 | 1.041,64 |
| 1000.1460 | UD MESA Y SILLAS Ud de mesa y cuatro sillas de comedor en madera barnizada. | 11,000 | 412,94 | 4.542,34 |
| 1000.1470 | UD PARARRAYOS Ud de pararrayos de 6 m de altura formado por cabeza de captación con corona dieléctrica de 30 a 60 m de radio de protección, mástil de tubo de acero galvanizado de 50 mm, grapa soporte al tejado recibida con mortero de cemento, red conductora de cobre aislado rígido de 50 mm ² y p.p. de soldadura aluminotérmica y toma de tierra. | 1,000 | 1.785,73 | 1.785,73 |
| 1000.1480 | UD INSTALACION GAS NATURAL Ud de instalación de gas incluso depósito de almacenamiento y p.p. de red de distribución. | 1,000 | 4.986,15 | 4.986,15 |
| 1000.0500 | UD EXTINTOR POLVO 6 KG Ud de extintor de polvo manual de 6 Kg de capacidad, incluso soporte para fijación a paramento vertical y p.p. de colocación. | 1,000 | 53,12 | 53,12 |
| TOTAL APARTADO 10.2.4 EQUIPOS | | | | 83.743,97 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 10.2 CAFETERIA..... | | | | 109.347,20 |
| TOTAL CAPÍTULO 07 INSTALACIONES | | | | 334.847,07 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------|
| CAPÍTULO 08 URBANIZACIÓN | | | | |
| SUBCAPÍTULO 11.1 RED DE SANEAMIENTO | | | | |
| 1100.0020 | UD PUNTO VACIADO AGUAS GRISES Punto de vaciado de aguas grises para autocaravanas formado por rejilla transversal en el pavimento, de longitud superior a la del ancho de la autocaravana, incluidos elementos de conexión a la red de saneamiento. | 1,000 | 377,11 | 377,11 |
| 1100.0030 | UD PUNTO VACIADO AGUAS NEGRAS Punto de vaciado de las aguas negras de las autocaravanas preparado para descargar los cassettes que recogen estos residuos en las autocaravanas incluido grifo de lavado y conexión con red de saneamiento incluida tapa. | 1,000 | 557,89 | 557,89 |
| 1100.0010 | UD DECANTADOR - DIGESTOR Decantador - digestor compuesto por un pozo clarificador tipo O.M.S., un separador de grasas y un filtro biológico con relleno de material plástico con gran superficie específica, incluso p.p. de zanjas, cerco y tapa de fundición. | 1,000 | 30.501,25 | 30.501,25 |
| 417.0050 | M TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 300 MM Tubo de PVC de diámetro 300 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, totalmente colocado. | 177,650 | 22,07 | 3.920,74 |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. | 6,072 | 215,99 | 1.311,49 |
| 1100.0040 | PA CONEXIÓN RED SANEAMIENTO Partida alzada para conexión con red de saneamiento municipal hasta el área de servicio a base de tubería de PVC, incluso p.p. de accesorios, zanja y arquetas. | 1,000 | 2.000,00 | 2.000,00 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 11.1 RED DE SANEAMIENTO..... | | | | 38.668,48 |
| SUBCAPÍTULO 11.2 RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO | | | | |
| 1100.0210 | PA ACOMETIDA RED GENERAL Partida alzada para acometida de abastecimiento general desde la red municipal hasta el área de servicio a base de tubería de polietileno, incluso p.p. de accesorios, zanja, arqueta de contador y contador. | 1,000 | 38.300,63 | 38.300,63 |
| 1100.0260 | UD PUNTO SUMINISTRO AGUA POTABLE Punto de suministro de agua potable para autocaravanas formado por un grifo incluida conexión con red de abastecimiento. | 1,000 | 102,94 | 102,94 |
| 1100.0220 | M2 RED DE DISTRIBUCION RIEGO M2 red de distribución de agua para riego con tubería de polietileno incluso p.p. de valvulería, arquetas de registro, zanjas y bocas de riego de 45 mm de DN. | 2.500,000 | 0,95 | 2.375,00 |
| 1100.0230 | PA RED ABAST. DE AGUA PARA EDIFICIO Partida alzada para red de abastecimiento de agua para edificios con tubería de polietileno, valvulería, arquetas de registro y zanjas. | 1,000 | 13.104,66 | 13.104,66 |
| 1100.0240 | UD GRUPO DE PRESION Ud de grupos de presión para agua sanitaria y riego, incluso grupo motobomba, depósitos hidroneumáticos, automatismos y cuadros eléctricos, así como instalación de tuberías, valvulería y accesorios. | | | |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------------|
| 1100.0250 | UD DEPOSITO ALMACENAMIENTO Ud de depósito de almacenamiento de agua potable de 100 m3 de capacidad de hormigón enterrado con sala de bombas adosada. | 1,000 | 9.905,47 | 9.905,47 |
| | | 1,000 | 11.211,34 | 11.211,34 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 11.2 RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO..... | | | 75.000,04 |
| | SUBCAPÍTULO 11.3 RED ELECTRICA | | | |
| 1100.0310 | PA ACOMETIDA ELECTRICA EN M.T. Partida alzada de acometida en Media Tensión desde línea existente en las proximidades. | 1,000 | 27.843,35 | 27.843,35 |
| 1100.0320 | UD CENTRO DE TRANSFORMACION Ud de centro de transformación compuesto por caseta, celda tipo GA-24 y transformador trifásico, incluso p.p. de accesorios y montaje. | 1,000 | 21.002,24 | 21.002,24 |
| 1100.0330 | M LINEA DE FUERZA MI de línea de fuerza para acometidas eléctricas. | 179,030 | 24,10 | 4.314,62 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 11.3 RED ELECTRICA..... | | | 53.160,21 |
| | SUBCAPÍTULO 11.4 RED DE TELEFONIA | | | |
| 1100.0410 | PA ACOMETIDA A RED TELEFONICA Partida alzada de acometida a red telefónica desde línea existente en las proximidades. | 1,000 | 19.924,24 | 19.924,24 |
| 1100.0420 | UD ARQUETA TIPO M Ud de arqueta tip M homologada según normativa CTNE. | 6,000 | 351,50 | 2.109,00 |
| 1100.0430 | M CANALIZACION TELEFONICA MI de canalización telefónica con dos tubos de PVC de Ø=110 mm según normas CTNE | 350,000 | 20,24 | 7.084,00 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 11.4 RED DE TELEFONIA..... | | | 29.117,24 |
| | SUBCAPÍTULO 11.5 RED DE HIDROCARBUROS | | | |
| 410.0030 | M3 HORMIGÓN ARMADO HA-25 EN FORMACIÓN DE ARQUETAS, POZOS, BAJANTES Hormigón armado HA-25 en formación de arquetas, bajantes, embocaduras y pozos de registro (tanto "in situ" como prefabricados) con una cuantía de acero superior a 40 kg/m ³ i/encofrado, fratasado, acabados, juntas, cerco y tapa. | 7,344 | 215,99 | 1.586,23 |
| 1100.0500 | M TUBO DE FD DE DIÁMETRO 300 MM Tubo de fundición dúctil de 300 mm de diámetro nominal interior, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elástica para hidrocarburos y contrabrida de estanqueidad, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja | 6,310 | 209,32 | 1.320,81 |
| 1100.0510 | M REJILLA Y MARCO DE FUNDICIÓN Rejilla y marco de fundición para pozo sumidero de 20 cm de ancho y 2 cm de espesor, incluida excavación y colocación de hormigón HM-20, totalmente colocado en su posición definitiva, incluidas conexiones con la red existente | 97,080 | 224,24 | 21.769,22 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 11.5 RED DE HIDROCARBUROS | | | 24.676,26 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------------|
| | SUBCAPÍTULO 11.6 EQUIPAMIENTO URBANISTICO | | | |
| 1100.0610 | UD PAPELERA Ud de papelera de madera, abatible, colocada. | 10,000 | 104,60 | 1.046,00 |
| 1100.0620 | UD MESA Y BANCO Ud de mesa y bancos rústicos, incluso p.p. de cimentación y anclaje colocado. | 4,000 | 901,20 | 3.604,80 |
| 1100.0630 | PA ÁREA RECREATIVA INFANTIL Partida alzada para la construcción de un área recreativa infantil compuesta por una superficie deformable de caucho, que constará de columpios, toboganes y otros elementos similares | 1,000 | 32.424,24 | 32.424,24 |
| | TOTAL SUBCAPÍTULO 11.6 EQUIPAMIENTO URBANISTICO..... | | | 37.075,04 |
| | TOTAL CAPÍTULO 08 URBANIZACIÓN | | | 257.697,27 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------------|
| CAPÍTULO 09 EDIFICIOS | | | | |
| SUBCAPÍTULO 12.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | |
| APARTADO 12.1.1 MARQUESINA | | | | |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | | | |
| | | 5,400 | 88,12 | 475,85 |
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | | | |
| | | 5,760 | 92,47 | 532,63 |
| 1200.0010 | M PILAR METALICO 2U-250 M1 de pilar metálico a base de 2 perfiles U-250-100, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | | | |
| | | 65,000 | 237,51 | 15.438,15 |
| 1200.0020 | M VIGA METALICA DOBLE T-300 M1 de viga metálica doble T de 300 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | | | |
| | | 46,500 | 188,54 | 8.767,11 |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 M1 de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | | | |
| | | 232,436 | 29,61 | 6.882,43 |
| 1200.0040 | M2 CHAPA GALVANIZADA GRECADA M2 de chapa metálica galvanizada prelacada de onda grecada tipo Perfrisa o similar, incluso p.p. de remates perimetrales sujeta a las correas metálicas con tornillos roscados especiales. | | | |
| | | 451,200 | 20,76 | 9.366,91 |
| 1200.0050 | M2 FALSO TECHO DE LAMAS M2 de falso techo metálico de lamas de chapa galvanizada y lacada. | | | |
| | | 451,200 | 22,69 | 10.237,73 |
| TOTAL APARTADO 12.1.1 MARQUESINA | | | | 51.700,81 |
| APARTADO 12.1.2 EDIFICIO | | | | |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 M1 de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | | | |
| | | 144,000 | 29,61 | 4.263,84 |
| 1200.0200 | M2 SOLERA M2 de solera a base de encachado de piedra de 15 cm de espesor, lámina antihumedad de polietileno y hormigón HA-25 de 15 cm de espesor con malla Ø=10 a 20 cm. | | | |
| | | 158,400 | 32,29 | 5.114,74 |
| 1200.0210 | M PILAR METALICO 2U-200 M1 de pilar metálico a base de 2 perfiles U-200, soldados a platabandas de 15 mm de espesor en zapatas, incluso imprimación con dos manos de minio, colocado. | | | |
| | | 60,500 | 182,59 | 11.046,70 |
| 1200.0220 | M VIGA METALICA DOBLE T-260 M1 de viga metálica doble T de 260 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | | | |
| | | 44,000 | 170,00 | 7.480,00 |
| 1200.0230 | M2 CERRAMIENTO DE BLOQUE M2 de cerramiento de bloque hidrófugo de hormigón prefabricado 40x15x20 cm, ligeramente armado Ø=8, incluso p.p. de dinteles, asentado con mortero de cemento. | | | |
| | | 152,400 | 30,00 | 4.572,00 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|
| 1200.0240 | M2 TABICÓN M2 de tabicón en formación de cámaras con ladrillo a panderete 24x8x12 cm, asentada con mortero de cemento incluso p.p. de aislamiento con espuma de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor y 30 Kg/m3 de densidad. | | | |
| | | 152,400 | 21,88 | 3.334,51 |
| 1200.0250 | M2 TABIQUE DE LADRILLO M2 de tabique de ladrillo 24x8x12 cm a panderete asentado con mortero. | | | |
| | | 76,500 | 15,63 | 1.195,70 |
| 1200.0260 | M2 REVESTIMIENTO EXTERIOR M2 de revestimiento exterior con mortero de cemento monocapa, acabado abujardado, color blanco. | | | |
| | | 152,400 | 17,58 | 2.679,19 |
| 1200.0270 | M2 ENLUCIDO PARA PINTAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor acabado con pasta de cal y posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. | | | |
| | | 270,000 | 13,51 | 3.647,70 |
| 1200.0280 | M2 ENLUCIDO PARA ALICATAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor y posterior alicatado con plaqueta cerámica colocada con cemento cola. | | | |
| | | 105,000 | 34,97 | 3.671,85 |
| 1200.0290 | M2 FALSO TECHO FIBRA M2 de fibra mineral en falso techo de 60x60 incluso p.p. de perfiles metálicos, tipo Armstrong o similar. | | | |
| | | 158,400 | 16,89 | 2.675,38 |
| 1200.0300 | M2 PAVIMENTO DE GRES M2 de pavimento formado por capa de recocado de mortero de cemento 1/4, nivelado, de 10 cm de espesor y plaqueta de gres de 30x30 cm, colocada con cemento cola, incluso p.p. de rodapié. | | | |
| | | 158,400 | 40,05 | 6.343,92 |
| 1200.0310 | M2 CUBIERTA DE TEJA M2 de cubierta formada por placas de fibrocemento sujetas con ganchos galvanizados a las correas metálicas y teja cerámica del país sujeta con ganchos de acero inoxidable, tomada con cemento cola. | | | |
| | | 158,400 | 26,90 | 4.260,96 |
| 1200.0320 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR VENTANAS M2 de carpintería exterior de ventanas de aluminio lacado blanco, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco y herrajes. | | | |
| | | 19,000 | 168,90 | 3.209,10 |
| 1200.0330 | M2 CARPINTERIA INTERIOR PUERTAS M2 de carpintería interior de puertas con hojas chapadas en lámina de formica o similar, marcos de madera barnizada y p.p. de herrajes de cuelgue y seguridad. | | | |
| | | 5,280 | 218,82 | 1.155,37 |
| 1200.0340 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR PUERTAS M2 de carpintería exterior de puerta de aluminio lacado blanco, hojas abatibles, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco, cierrapuertas automático y cerradura. | | | |
| | | 5,445 | 203,28 | 1.106,86 |
| 1200.0341 | UD GRUPO ELECTRÓGENO DE 60 KVA Grupo electrógeno de 60 KVA de acoplamiento automático en caso de avería para suministro de iluminación de emergencia, surtidores y red de alarma. | | | |
| | | 1,000 | 10.675,90 | 10.675,90 |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | | | |
| | | 7,800 | 88,12 | 687,34 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------|
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | 6,096 | 92,47 | 563,70 |
| TOTAL APARTADO 12.1.2 EDIFICIO | | | | 77.684,76 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 12.1 ESTACION DE SERVICIO | | | | 129.385,57 |
| SUBCAPÍTULO 12.2 CAFETERIA | | | | |
| 610.0030 | M3 HORMIGON HA-25 EN ZAPATAS Y CIMIENTOS Hormigón para armar HA-25 en cimentaciones, pilotes, pantallas, encepados y aceras. | 758,200 | 88,12 | 66.812,58 |
| 610.0050 | M3 HORMIGON HA-25 EN VIGAS, PILARES Y ELEM. HORIZ. Hormigón para armar HA-25 en alzados de pilas, estribos, cabeceros, vigas, tableros, losas, muros y marcos. | 51,493 | 92,47 | 4.761,56 |
| 1200.0030 | M CORREA METALICA DOBLE T-160 M1 de correa metálica doble T de 160 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 396,000 | 29,61 | 11.725,56 |
| 1200.0200 | M2 SOLERA M2 de solera a base de encachado de piedra de 15 cm de espesor, lámina antihumedad de polietileno y hormigón HA-25 de 15 cm de espesor con malla Ø=10 a 20 cm. | 561,000 | 32,29 | 18.114,69 |
| 1200.0220 | M VIGA METALICA DOBLE T-260 M1 de viga metálica doble T de 260 mm soldada a pilares, incluso imprimación con dos capas de minio. | 102,000 | 170,00 | 17.340,00 |
| 1200.0230 | M2 CERRAMIENTO DE BLOQUE M2 de cerramiento de bloque hidrófugo de hormigón prefabricado 40x15x20 cm, ligeramente armado Ø=8, incluso p.p. de dinteles, asentado con mortero de cemento. | 339,000 | 30,00 | 10.170,00 |
| 1200.0240 | M2 TABICÓN M2 de tabicón en formación de cámaras con ladrillo a panderete 24x8x12 cm, asentada con mortero de cemento incluso p.p. de aislamiento con espuma de poliuretano proyectado de 3 cm de espesor y 30 Kg/m3 de densidad. | 339,000 | 21,88 | 7.417,32 |
| 1200.0250 | M2 TABIQUE DE LADRILLO M2 de tabique de ladrillo 24x8x12 cm a panderete asentado con mortero. | 211,400 | 15,63 | 3.304,18 |
| 1200.0260 | M2 REVESTIMIENTO EXTERIOR M2 de revestimiento exterior con mortero de cemento monocapa, acabado abujardado, color blanco. | 339,000 | 17,58 | 5.959,62 |
| 1200.0270 | M2 ENLUCIDO PARA PINTAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor acabado con pasta de cal y posterior pintado con pintura plástica interior con una mano de imprimación y dos manos de acabado liso. | 673,500 | 13,51 | 9.098,99 |
| 1200.0280 | M2 ENLUCIDO PARA ALICATAR M2 de enlucido con mortero de cemento de 1 cm de espesor y posterior alicatado con plaqueta cerámica colocada con cemento cola. | 165,300 | 34,97 | 5.780,54 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------------------|
| 1200.0290 | M2 FALSO TECHO FIBRA M2 de fibra mineral en falso techo de 60x60 incluso p.p. de perfiles metálicos, tipo Armstrong o similar. | 561,000 | 16,89 | 9.475,29 |
| 1200.0300 | M2 PAVIMENTO DE GRES M2 de pavimento formado por capa de recrido de mortero de cemento 1/4, nivelado, de 10 cm de espesor y plaqueta de gres de 30x30 cm, colocada con cemento cola, incluso p.p. de rodapié. | 561,000 | 40,05 | 22.468,05 |
| 1200.0310 | M2 CUBIERTA DE TEJA M2 de cubierta formada por placas de fibrocemento sujetas con ganchos galvanizados a las correas metálicas y teja cerámica del país sujeta con ganchos de acero inoxidable, tomada con cemento cola. | 665,000 | 26,90 | 17.888,50 |
| 1200.0320 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR VENTANAS M2 de carpintería exterior de ventanas de aluminio lacado blanco, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco y herrajes. | 52,000 | 168,90 | 8.782,80 |
| 1200.0330 | M2 CARPINTERIA INTERIOR PUERTAS M2 de carpintería interior de puertas con hojas chapadas en lámina de formica o similar, marcos de madera barnizada y p.p. de herrajes de cuelgue y seguridad. | 27,060 | 218,82 | 5.921,27 |
| 1200.0340 | M2 CARPINTERIA EXTERIOR PUERTAS M2 de carpintería exterior de puerta de aluminio lacado blanco, hojas abatibles, acristalamiento termoaislante y p.p. de premarco, cierrapuertas automático y cerradura. | 4,400 | 203,28 | 894,43 |
| TOTAL SUBCAPÍTULO 12.2 CAFETERIA..... | | | | 225.915,38 |
| TOTAL CAPÍTULO 09 EDIFICIOS | | | | 355.300,95 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------------|
| CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | | |
| 1300.0010 | UD TRATAMIENTO DE RESIDUOS | | | |
| | Tratamiento de todos los residuos generados por la obra, incluyendo todos los trabajos a realizar hasta el completo cumplimiento de los requerimientos establecidos en el R.D 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. | | | |
| | | 1,000 | 9.050,35 | 9.050,35 |
| | TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS | | | 9.050,35 |

PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------------------|
| CAPÍTULO 11 VARIOS | | | | |
| 1400.0010 | PA LIMPIEZA Y TERMINACION OBRAS | | | |
| | Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de obras. | | | |
| | | 1,000 | 8.000,00 | 8.000,00 |
| 1400.0020 | PA SEGURIDAD Y SALUD | | | |
| | Presupuesto de seguridad y salud. | | | |
| | | 1,000 | 26.000,00 | 26.000,00 |
| | TOTAL CAPÍTULO 11 VARIOS | | | 34.000,00 |
| | TOTAL | | | 1.679.174,31 |

5.PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|---------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|-------|
| 01 | EXPLANACIONES..... | 100.771,79 | 6,00 |
| 02 | DRENAJE..... | 44.014,80 | 2,62 |
| 03 | FIRMES..... | 247.645,78 | 14,75 |
| 04 | SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS..... | 31.462,21 | 1,87 |
| 05 | INTEGRACIÓN AMBIENTAL..... | 41.383,86 | 2,46 |
| 06 | OBRAS COMPLEMENTARIAS..... | 223.000,23 | 13,28 |
| 07 | INSTALACIONES..... | 334.847,07 | 19,94 |
| 08 | URBANIZACIÓN..... | 257.697,27 | 15,35 |
| 09 | EDIFICIOS..... | 355.300,95 | 21,16 |
| 10 | GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 9.050,35 | 0,54 |
| 11 | VARIOS..... | 34.000,00 | 2,02 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 1.679.174,31 | |

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Lugo, octubre de 2016

LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO

Araceli Iglesias Fernández

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

Héctor Presas Veiga

Vº Bº EL INGENIERO JEFE

Ángel González del Río

6.PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ÁREA DE SERVICIO DE PALAS EN LA AUTOVÍA A-54

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|-------|
| 01 | EXPLANACIONES..... | 100.771,79 | 6,00 |
| 02 | DRENAJE..... | 44.014,80 | 2,62 |
| 03 | FIRMES..... | 247.645,78 | 14,75 |
| 04 | SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS..... | 31.462,21 | 1,87 |
| 05 | INTEGRACIÓN AMBIENTAL..... | 41.383,86 | 2,46 |
| 06 | OBRAS COMPLEMENTARIAS..... | 223.000,23 | 13,28 |
| 07 | INSTALACIONES..... | 334.847,07 | 19,94 |
| 08 | URBANIZACIÓN..... | 257.697,27 | 15,35 |
| 09 | EDIFICIOS..... | 355.300,95 | 21,16 |
| 10 | GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 9.050,35 | 0,54 |
| 11 | VARIOS..... | 34.000,00 | 2,02 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 1.679.174,31 | |
| | 13,00% Gastos generales..... | 218.292,66 | |
| | 6,00% Beneficio industrial..... | 100.750,46 | |
| SUMA DE G.G. y B.I. | | 319.043,12 | |
| TOTAL PRESUPUESTO DE LICITACIÓN | | 1.998.217,43 | |

Asciende el presupuesto de licitación a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

| | | |
|-------------------|------------|------------|
| 21,00% I.V.A..... | 419.625,66 | 419.625,66 |
|-------------------|------------|------------|

TOTAL PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA 2.417.843,09

Asciende el presupuesto de licitación más IVA a la expresada cantidad de DOS MILLONES CUATROCIENTOS DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

Lugo, octubre de 2016

LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO



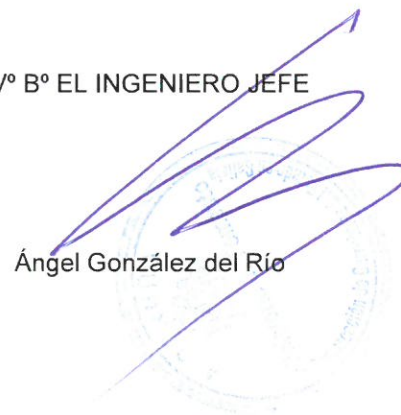
Araceli Iglesias Fernández

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO



Héctor Presas Veiga

Vº Bº EL INGENIERO JEFE



Ángel González del Río