

#### **Ruido:**

El ruido generado en la obra vendrá marcado por el tránsito de la maquinaria y los trabajos de ejecución de la misma. Motivo por el cual se buscará que la obra se ejecute en el menor tiempo posible y dentro de unos horarios apropiados, de forma que se reduzca la emisión de ruidos.

#### **Tráfico de Vehículos:**

El aumento del tráfico en la zona generado durante la obra vendrá marcado por el tránsito de la maquinaria y camiones para los trabajos de ejecución de la misma. Motivo por el cual se buscará que la obra se ejecute en el menor tiempo posible y dentro de unos horarios apropiados, de forma que no coincida con los momentos de más saturación de la vía.

### **4.3.- Fase de funcionamiento.**

Desde el punto de vista de la incidencia del proyecto sobre el entorno, la **presencia de nuevas instalaciones en la zona se considera beneficioso para el medio socioeconómico y la población.** Además de otros efectos positivos derivados de que se producirá una mayor competencia entre los diferentes establecimientos, repercutiendo en una bajada de precios, mejorar la calidad de los servicios y productos, nueva oferta de servicios, fomentándose la innovación en las empresas, lo que repercute positivamente en el ciudadano de a pie, que dispondrá de más servicios y de mayor calidad a un menor precio.

La Unidad de Suministro se considera molesta por los ruidos y emisiones de gases que se desprenden del almacenamiento y la manipulación de los carburantes líquidos.

Los riesgos medioambientales estimables en el funcionamiento normal de la Unidad de Suministro en cuestión, los analizaremos describiendo los posibles efectos sobre elementos que forman parte del ecosistema (agua, aire, vegetación, etc.).

#### **4.3.1.- Sobre el aire.**

El impacto que se generará sobre el aire será el derivado de la emisión de gases originados por los procesos de ventilación de los combustibles contenidos en el tanque de almacenamiento, así como los generados en las operaciones de transvase de combustibles (descarga desde camiones, aspiración con el surtidor y vertido en los depósitos de los vehículos).

Durante el transvase de combustible en operaciones de descarga entre el camión cisterna y el tanque enterrado, se producirá un movimiento en el combustible que favorecerá que las sustancias volátiles de los hidrocarburos pasen a fase gaseosa, tendiendo a evacuarse al exterior.

Esta misma situación se repetirá durante el funcionamiento continuo de la unidad de suministro en el llenado de los depósitos de los vehículos.

El riesgo de incendio o explosión se deriva de la existencia de estos vapores de hidrocarburos.

La emisión de vapores a la atmósfera se producirá, por tanto, durante la descarga de camiones cisterna y en el repostaje de vehículos.

Para cuantificar este impacto calcularemos la emisión de vapores, con respecto al volumen de ventas esperado en un año por la Unidad de Suministro. El volumen de ventas estimado real, en un año para una Unidad de Suministro con dos surtidor es de aproximadamente 2.500.000 de litros. El proceso de emisión de vapores proviene principalmente de dos fuentes: una, durante la descarga del camión cisterna, (la más importante) y otra, en el repostaje del vehículo.

Hay que tener en cuenta que la emisión de vapores contaminantes del gasóleo es prácticamente despreciable, debido a sus bajas condiciones de volatilidad.

Así pues, se analizará el caso de las gasolinas.

En la tabla adjunta se obtienen los gramos de gasolina / litro que se pierden debido a su volatilidad en las operaciones de descarga, según la temperatura y presión de vapor. Tomamos como temperatura 13° C, siendo entonces la presión de vapor de 0,37 ATA con lo que obtenemos 1,357 gr/l, medidas en el instante en el cual ha alcanzado el equilibrio, la fase líquida y la fase gaseosa, por lo que obtenemos  $825.000^2 \times 1,357 = 1.119.525$  gramos/año.

Temperatura (° C)	Presión de vapor (ATA)	gr. gasolina / litro
-2,4	0,19	0,736
6	0,28	1,053
13	0,37	1,357
18	0,46	1,658
23	0,55	1,949
27	0,64	2,237
31	0,73	2,518
37	0,91	3,078
40	1	3,351

<sup>2</sup> Se estima un volumen de ventas de gasolinas del 33 % de las ventas globales.

Tomando como peso específico de las gasolinas una media de 750 kg/m<sup>3</sup>, se tienen unas emisiones de 0,18 % en peso de salida. Según el Real Decreto 455/2012 de 5 de marzo por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio, los sistemas de recuperación han de tener una eficiencia mínima del 85%, por lo que las emisiones máximas pueden llegar a ser del 0.027%.

El REAL DECRETO 2102/1996, de 20 septiembre, sobre el control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) resultantes de almacenamiento y distribución de gasolina desde las terminales a las estaciones de servicio establece un valor objetivo del 0,01 % en peso de salida. Por este motivo es necesario instalar el **sistema de Recuperación de Gases de 1ª fase**, consistente en una red de tuberías que mediante una válvula de bola flotante subterránea obligará a los gases a circular en sentido ascendente hasta la arqueta de recuperación de gases que se conectará de nuevo al camión cisterna, mediante una toma que él mismo posee a tal efecto. **De esta forma se evita que las sustancias volátiles de los combustibles pasen a la atmósfera, condensándose de nuevo en la cisterna del camión, y logrando así reducir al mínimo estas emisiones de manera que las mismas puedan considerarse despreciables.**

Estos 2 valores, resultantes de la recuperación de fase 1 y 2, marcan, pues, unos máximos a las emisiones de volátiles a la atmósfera. Los equipos utilizados en los sistemas de recuperación tendrán los certificados correspondientes que aseguren el cumplimiento de los límites legales.

#### 4.3.2.- Sobre el agua.

En cuanto al impacto sobre las aguas subterráneas, la posibilidad de llegada de aguas contaminadas al subsuelo por vertido o derrame accidental es muy pequeña, debido a que toda la superficie de la Unidad de Suministro está impermeabilizada, si será necesaria tener en cuenta la posible contaminación por rotura de los tanques o la red de suministro, motivo por el cual se ha diseñado una instalación con un depósito de doble pared y sistema de detección de fugas.

Los impactos sobre aguas superficiales se derivan del posible vertido accidental de aguas contaminadas, siendo en este caso un riesgo mínimo al estar la red de saneamiento de la Unidad de Suministro conectada a un depósito de acumulación, sin que se produzcan vertidos al medio.

Las aguas que se tratan en la Unidad de Suministro pueden tener diferentes procedencias:

- Aguas pluviales no contaminadas.
- Aguas fecales, procedentes de los sanitarios, edificio de servicios, etc.
- Las aguas potencialmente contaminadas por hidrocarburos. Se deberán a la escorrentía de zonas impregnadas en hidrocarburos por una mala manipulación en

#### 4.3.6.- Sobre el paisaje.

Al encontrarnos en una zona urbana, no se estima que pueda producirse un impacto paisajístico en la zona por la implantación de estas instalaciones.

#### 4.3.7.- Efectos sobre el sistema productivo del medio rural.

No se considera que la obra tenga el ningún impacto negativo dentro del sistema productivo del medio rural, al tratarse de un emplazamiento urbano.

#### 4.3.8.- Aspectos humanos, colectivos y económicos.

Desde el punto de vista de la incidencia del proyecto sobre el entorno, la **presencia de nuevas instalaciones en la zona se considera beneficioso para el medio socioeconómico y la población**, ya que esto ocasionará una mayor competencia entre las diferentes instalaciones, repercutiendo en una bajada de precios, mejorar la calidad de los servicios y productos y nueva oferta de servicios, fomentase además, la innovación en las empresas, lo que repercute positivamente en el ciudadano de a pie, que dispondrá de más servicios y de mayor calidad a un menor precio.

Precisamente es esta libre competencia entre instalaciones lo que el Gobierno Central y la Comisión Nacional de la Competencia han buscado desarrollar con la nueva *Ley 11/2013, de 26 de julio, de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo*, donde se establecen las pautas marcadas para flexibilizar la competencia en el sector de los hidrocarburos, así como dinamizar su expansión.

En general la instalación de la Unidad de Suministro traerá consigo efectos positivos sobre estos factores del medio, debido principalmente a la creación de puestos de trabajo directos e indirectos, y a la mejora del conjunto de infraestructuras y equipamiento de la zona, contribuyendo al beneficio de los residentes y usuarios de las instalaciones. Además la implantación de este tipo de establecimiento pondrá a disposición de los ciudadanos de la localidad de Écija una serie de servicios básicos. De esta forma dichos ciudadanos, dispondrán de servicios de repostaje de combustible, así como otra serie de servicios complementarios, como el lavado de vehículos.

Se considera que durante el funcionamiento de la instalación proyectada será necesaria la contratación de un mínimo de 3 empleados fijos para la unidad de suministro y los lavaderos, encargados de realizar tareas de mantenimiento y atención a emergencias.

Como efectos negativos derivados del desarrollo de la actividad cabe reseñar:



#### **Ruido:**

El ruido generado durante el funcionamiento de las instalaciones vendrá marcado por el tránsito de los vehículos que entren a repostar, el camión cisterna que venga a descargar el combustible, así como los ruidos generados por los surtidores de suministro y del propio centro de lavado.

Dado que la ubicación de la instalación es anexa a una calle, y que la actividad se va a desarrollar sin ningún elemento generador de ruidos por encima de los límites establecidos por las normativas reguladoras de estos aspectos, podemos asegurar que los propios elementos constructivos y las distancias a otras edificaciones o zonas públicas son suficientes para la protección del posible ruido producido en el funcionamiento de la actividad.

No obstante, en el Proyecto Técnico existe un estudio pormenorizado de los ruidos que pueden ser achacables a la actividad a realizar, analizados según *Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía*, y que posteriormente será reproducido en este mismo documento.

Por tanto, el impacto ambiental de los ruidos y vibraciones en el medio ambiente como consecuencia de la instalación de la Unidad de Suministro es mínimo. Se producirán ruidos y vibraciones algo molesto durante la ejecución de la obra, pero ésta se llevará a cabo en un período de corta duración. Una vez en funcionamiento la Unidad de Suministro, los ruidos de fondo de tráfico provocados por la circulación en la carretera anexa, anularán con toda seguridad el efecto producido en la medición de los Niveles de Recepción Exterior.

#### **4.4.- Afección a Áreas Sensibles y parque nacionales.**

No se considera que la obra, ni el funcionamiento posterior de las instalaciones, tenga ningún impacto sobre Áreas Sensibles (Espacios naturales o zonas sensibles) ni sobre parques nacionales, al no ubicarse en las proximidades de ningún área o zona que se clasifique como tal, como se extrae de las consultas hechas a la Consejería de Medio Ambiente y desarrollo Rural, en lo referido a información de espacios sensibles de la Junta de Andalucía.

#### **4.5.- Afección a Hábitat y Elementos Geomorfológicos de protección especial de Conservación de la Naturaleza.**

De forma análoga a lo establecido en el apartado anterior, se considera que ni la obra, ni el funcionamiento posterior de las instalaciones, tenga ningún impacto sobre Hábitat ni sobre Elementos Geomorfológicos de protección especial, al no ubicarse en las proximidades de ninguno de ellos.

#### **4.6.- Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición.**

Durante la ejecución de las obras proyectadas se generarán una serie de residuos de construcción, los cuales serán catalogados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) y cuantificados para su correcta valoración según se establece en el REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición).

Del análisis de esta obra se extrae que existirá una fuente principal que generará residuos objeto de trasladarse a vertedero, siendo la demolición del muro de bloque de hormigón, demolición de pavimento, el desbroce de la parcela y la excavación del foso del tanque. Para la gestión de estos residuos se ha seleccionado un Vertedero de escombros controlado y autorizado ubicado en las proximidades de la obra, de esta forma que se acortan los transportes. El vertedero seleccionado está autorizado por la Junta de Andalucía, cumpliendo con las siguientes consideraciones:

- Es un vertedero autorizado para la gestión de este tipo de residuos.
- Se ubica en una zona estable, sin riesgo de inundaciones.
- Se ubica en una zona de escaso interés socioeconómico. Zona de escaso interés natural y poco valor paisajístico.
- Próximo a las obras, de forma que se reduzcan los desplazamientos de tráfico pesado.
- En una zona donde no se afecte al aumento de la erosión, y sin riesgo de contaminación de acuíferos.

##### **4.6.1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER).**

Los únicos residuos que se generarán durante las obras serán la demolición de los pavimentos en la zona de actuación, la demolición del muro de cerramiento del solar, y de la excavación del terreno natural para ejecución del foso del tanque y del desbroce de la parcela.

##### **Clasificación y descripción de los residuos**

A falta de una normativa autonómica que clasifique estos Residuos de Construcción y Demolición, se empleará la clasificación dada por la Orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

**RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra

generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

**RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Por tanto contabilizando los volúmenes de residuos generados y restando los que podrán ser reutilizados en la propia obra de la parcela, la estimación de los volúmenes será la siguiente:

RESIDUOS					
TIPO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO (LER)	CLASE	VOLUMEN	PESO
<b>RCDs de Nivel II</b>	Residuos de Pavimentos. (Procedentes de Demolición y levantado de firme existente).	17 01 03	Inertes	1.067,28 m <sup>3</sup>	2.668,20 Tn
<b>RCDs de Nivel I</b>	Tierras, arenas, suelos y piedras (Procedentes de excavaciones).	17 05 04	Inertes	248,76 m <sup>3</sup> .	373,14 Tn.

#### 4.6.2.- Gestión de los residuos.

Tal y como se ha detallado en el punto anterior, se tratan de Residuos No Peligrosos, los cuales serán cargados directamente sobre camión para su transporte a vertedero. Este material procedente de excavación, tierras sobrantes, restos de hormigón, etc... puramente inerte, se gestionará desde la obra directamente a través de un Gestor Autorizado de Residuos No Peligrosos.

El resto de pequeños residuos será almacenado en contenedores de obra.

Cada contenedor o lugar de depósito de residuos no peligrosos estará correctamente identificado, a través de una etiqueta identificativa que indique qué residuos se pueden depositar con el fin de que no haya equivocaciones.

El contenedor o área de depósito, una vez lleno, es retirado para su gestión de las siguientes formas: Destino Vertedero Autorizado (Directamente desde obra, se conservará el justificante de entrega al gestor/vertedero autorizado); Mediante Empresa de Contenedores (se contará con albarán de entrega aportado por ésta y evidencia del destino final de los Residuos por parte de ésta empresa).

#### 4.6.3.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

Esta gestión de residuos viene incluida en cada una de las partidas valoradas en el *Proyecto técnico de referencia*.

#### **4.7.- Descripción de tipos, cantidades y almacenamientos de los residuos generados y medidas de gestión durante la fase de funcionamiento de las instalaciones.**

De la actividad proyectada se prevé que se generarán residuos sólidos tipo lodos procedentes de los desarenadores y separadores de hidrocarburos y del reactor biológico.

Para la recogida de estos residuos se dispondrá de un contrato con una empresa gestora de residuos acreditada por la Junta de Andalucía que se encargue de su gestión.

##### Residuos sólidos provenientes del separador de hidrocarburos:

Se engloban dentro de estos residuos los lodos que decantan en los trenes de separación de hidrocarburos y los lodos provenientes de los desarenadores.

Estos residuos se considerarán peligrosos dentro del ámbito de aplicación de la *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 (BOE nº 43, de 19 de febrero de 2002)*, al poder clasificarlos dentro de los epígrafes siguientes:

- o 13 05 01\*: Sólidos procedentes de desarenadores y separadores de agua / sustancias aceitosas.
- o 13 05 02\*: Lodos de separadores de agua /sustancias oleosas.

Estos residuos serán gestionados por empresas gestora de residuos acreditada en la Junta de Andalucía, que deberá realizar las tareas de recogida y gestión de residuos según prescribe la *Ley 10/1998 de 21 de Abril sobre RESIDUOS. Normas reguladoras de los residuos.*

##### Residuos sólidos provenientes del reactor biológico:

Se engloban dentro de estos residuos los lodos y grasas decantados en el reactor biológico.

Estos residuos se considerarán no peligrosos dentro del ámbito de aplicación de la 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 (BOE nº 43, de 19 de febrero de 2002), al poder clasificarlos dentro de los epígrafes siguientes:

- o 20 03 04: Lodos de fosas sépticas.

Estos residuos serán gestionados por empresas gestora de residuos acreditada en la Junta de Andalucía, que deberá realizar las tareas de recogida y gestión de residuos según prescribe la *Ley 10/1998 de 21 de Abril sobre RESIDUOS. Normas reguladoras de los residuos.*

#### 4.8.- Descripción vertidos líquidos.

Durante el funcionamiento de la Unidad de Suministro los vertidos líquidos que se producirán serán los que a continuación se describen:

- Vertidos producidos por los aparatos sanitarios de la instalación.
- Vertidos producidos por los lavados de vehículos.
- Vertidos por derrames accidentales de hidrocarburos.

Pasaremos ahora a describir estos vertidos y las medidas correctoras propuestas para que lleguen en las mejores condiciones a la red de saneamiento del municipio.

##### 4.8.1.- Vertidos producidos por los aparatos sanitarios de la instalación.

Tal y como se ha definido anteriormente, existirá una red de saneamiento independiente para la recogida y evacuación de los vertidos procedentes de los aparatos sanitarios, que llevarán exclusivamente vertidos de tipo doméstico, no siendo diferentes a los que se pueden encontrar en cualquier edificación de uso residencial.

La carga de contaminante que se espera obtener es de:

Contaminante (gr/día).	
DBO <sub>5</sub>	300 mgr./L.
Sólidos suspensión	150 mgr./L.
D.Q.O.	600 mgr./L.
pH	5,5-9,5

Esta red de aguas fecales procedentes de los aseos, inician su circuito de evacuación en arquetas ubicadas en los acerados de la edificación, a donde llegarán las tuberías de fecales procedentes de los aseos de la caseta de control. Las arquetas colocadas en el acerado de la edificación, recogerán las aguas fecales para conducir las a través de tuberías de PVC enterradas, arquetas sifónicas previas y pozos de

registro a la arqueta general de toma de muestras que se instalará previa al vertido de aguas fecales a la red de saneamiento del municipio.

Al ubicarse las instalaciones en un emplazamiento urbano, con acceso a acometida a red de saneamiento municipal, no será preciso disponer de ningún sistema de depuración de aguas fecales, realizándose directamente el vertido a dicha red de saneamiento municipal, tratándose tal y como se ha referido antes, de un vertido de tipo doméstico.

En cuanto al volumen de los mismos será el equivalente al consumo de agua destinada a los sanitarios de la instalación, que será de 48,18 m<sup>3</sup>/año.

#### 4.8.2.- Vertidos producidos por los lavados de vehículos.

Como ya se ha mencionado anteriormente, los equipos de lavado a instalar serán un sistema de lavado manual con agua a presión compuesto por dos boxes de lavado.

Estos equipos de lavado utilizarán como elemento de limpieza el agua mezclada con diferentes productos detergentes.

Las aguas procedentes de estos lavados contendrán una mezcla de agua, lodos, detergentes e hidrocarburos procedentes de los vehículos. Es por ello por lo que se hace necesario colocar un sistema de pretratamiento de aguas hidrocarburadas para la eliminación en el mayor grado posible de los hidrocarburos en suspensión que puedan arrastrar las aguas mencionadas.

Esta red de pretratamiento se ha diseñado y dimensionado según lo dispuesto en la norma DIN 1999 y DIN 38409.

Estas aguas hidrocarburadas una vez depuradas pasarán a un pozo de registro donde confluirán con el resto de aguas procedentes de las diferentes redes separativas, para posteriormente pasará a la arqueta de toma de muestras general y de ahí a la red de saneamiento municipal.

En cuanto al volumen de los mismos será el equivalente al consumo de agua destinada a servicios y limpieza de la instalación, que será de 749,76 m<sup>3</sup>/año.

Para las aguas procedentes de los equipos de lavado se colocará un **tren de separación de hidrocarburos** que contará con un decantador de lodos y arenas previo de 3.000 litros de capacidad (obligatorio para instalaciones de lavado de vehículos) y un separador de 6 litros/segundo con filtro coalescente, y una arqueta de toma de muestras parcial para el control de los efluentes procedentes de los lavados.

En el separador de hidrocarburos se retendrán los hidrocarburos, dejando pasar únicamente el agua pretratada que contendrá una cantidad residual en el efluente de **menos de 10 ppm** de materias en suspensión y un contenido residual de hidrocarburos de **menos de 5 mg/litros**, todo ello medido y dimensionado según las normas DIN 1999 y DIN 38409. Este separador está dotado de obturador automático mediante flotador.

#### 4.8.3.- Vertidos por derrames accidentales de hidrocarburos.

Es fácil que durante la descarga de combustible o el suministro a vehículos se produzcan vertidos accidentales de hidrocarburos a la plataforma de repostaje de la Unidad de Suministro. Estos hidrocarburos se mezclarían con el agua de limpieza o procedente de la lluvia y pasaría a la red municipal si no se dispusiera de un sistema de pretratamiento de agua. Es por ello por lo que se hace necesario colocar un sistema de pretratamiento de aguas hidrocarburadas para la eliminación en el mayor grado posible de los hidrocarburos en suspensión que puedan arrastrar las aguas mencionadas. Se trata de un decantador-separador de hidrocarburos de clase I con efectos coalescentes con gran capacidad de retención con obturación para un caudal de entrada de 3 l/s, de dimensiones Ø1200 y H 1200mm, volumen útil del decantador de 300 litros y 359 litros para el separador. Para completar el tren de pretratamiento se colocará a continuación del mismo una arqueta de toma de muestras para el control parcial de los parámetros de los efluentes.

En el separador de hidrocarburos se retendrán los hidrocarburos, dejando pasar únicamente el agua pretratada que contendrá una cantidad residual en el efluente de **menos de 10 ppm** de materias en suspensión y un contenido residual de hidrocarburos de **menos de 5 mg/litros**, todo ello medido y dimensionado según las normas DIN 1999 y DIN 38409. Este separador está dotado de obturador automático mediante flotador.

Estas aguas hidrocarburadas una vez depuradas pasarán a un pozo de registro donde confluirán con el resto de aguas procedentes de las diferentes redes separativas, para posteriormente pasará a la arqueta de toma de muestras general y de ahí a la red de saneamiento municipal.

Antes de definir este sistema de pretratamiento analizaremos otros sistemas que se adoptarán para reducir al máximo la posibilidad de vertidos accidentales.

Sistemas de seguridad en tanque de almacenamiento: El tanque a instalar serán doble pared acero-PRFV (realizados interiormente en chapa de acero y exteriormente en plástico reforzado con fibra de vidrio). Dispondrán de dispositivos antiderrame con válvula de sobrellenado.

Se instalará un sistema medición automática y detección de fugas, cuyas sondas proporcionan una gran precisión en gasolinas y gasóleo.

Este avanzado sistema permite determinar de modo automático la estanqueidad de los tanques y de las tuberías e identificar aquellas áreas en las que este experimentando pérdidas como resultado de variaciones en la descarga o la temperatura.

Muestra cuales son las pérdidas en cifras reales y pueden asimismo, conectarse a una serie de sensores medioambientales y alarmas externas así como proporcionar el bloqueo automático.

Arquetas antiderrame: Se instalarán arqueta de descarga antiderrame con válvulas de drenaje de alta velocidad que se cerrarán con la presión del tanque, de forma que ayude a prevenir las fugas con un examen de éste. Contará también con tapa de aluminio y anillo de hierro fundido cuyo diseño impide la entrada de agua de la superficie hacia dentro de la arqueta, protector antigraza y fuelle flexible de polietileno para una mejor adaptación a cambios de posición.

Elementos de trasiego de combustible: Todas las tuberías para conducción de hidrocarburos serán de polietileno de alta densidad de tipo KPS, con cubierta interior de nylon. Las soldaduras de las mismas se realizarán por procedimientos de electrofusión homologados y soldadores cualificados.

Las tuberías de aspiración y de descarga serán de doble contenimiento, de modo que asegurará sobradamente el cumplimiento de su función de estanqueidad en operaciones de trasiego de combustible.

En las tuberías de aspiración se han colocado Válvulas de retención bajo Surtidor (marca Risdrigger, modelo RIS-UPV2) en lugar de válvulas de escuadra anti-retorno en la salida del tanque. Estas válvulas de retención controlan la pérdida de presión en la tubería, detectándose así posibles fugas, en caso de pérdida de combustible la válvula cortará el flujo haciendo volver el combustible al interior del tanque, evitándose de esta forma posibles fugas accidentales de combustible y facilitando las tareas de reparación de la canalización.

Arquetas de instalación mecánica: El conjunto de arqueta boca de hombre y tapa de rodadura impedirá la entrada del agua de lluvia a la arqueta del tanque garantizándose la estanqueidad de la misma. Para el paso de tuberías y conducciones a través de las arquetas se emplearán pasamuros estancos, instalándose en la propia arqueta un detector de líquido de clase III de acuerdo con la norma UNE-EN 13160.

Protección contra la corrosión: Para evitar corrosiones en elementos que puedan contener combustible los elementos metálicos enterrados contarán con una protección contra la corrosión a base de protección activa mediante tierra local de cinc.

Esta tierra local de cinc solo será efectiva en el caso de que la agresividad del terreno no sea muy elevada. En tal caso se tendrá que contar con un sistema de protección activa que asegure su eficacia



mediante una fuente externa de corriente mediante un equipo electrónico de control que asegure la inyección adecuada de corriente en función de las variaciones electroquímicas del suelo.

#### 4.8.4.- Sistema de Vertidos.

El sistema de vertido consistirá en una arqueta de toma de muestras y control de efluentes general y en una canalización hasta la red de saneamiento municipal existente, tal y como se refleja en la documentación gráfica adjunta.

La ubicación de este punto de conexión con la red de saneamiento municipal será junto a una zona urbanizada.

#### 4.9.- Descripción de las emisiones a la atmósfera.

Las emisiones a la atmósfera que se prevén puedan producirse en la Unidad de Suministro son las siguientes:

- Emisiones de compuestos volátiles de hidrocarburos a través de los venteos de la instalación.
- Emisiones de vehículos de tráfico rodado.
- Emisiones de la Caldera de gasóleo para Lavados.

Pasaremos a describir a continuación el motivo de estas emisiones y las medidas correctoras a emplear en caso de existir.

##### 4.9.1.- Emisiones de gases de hidrocarburos.

Durante el transvase de combustible entre el camión cisterna y los tanques enterrados se producirá un movimiento en el combustible que favorecerá que las sustancias volátiles de los hidrocarburos pasen a fase gaseosa, tendiendo a evacuarse al exterior. Esta misma situación se repetirá durante el funcionamiento continuo de la Unidad de suministro en el llenado de los depósitos de los vehículos.

Para reducir estas emisiones se toman las siguientes medidas:

##### Descarga de combustible:

Para evitar la evacuación de gases al exterior durante el transvase de combustible entre el camión cisterna y los tanques enterrados se instalará, tal y como se reglamenta en la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP04, de "Instalaciones para suministro a vehículos", **un sistema de Recuperación de**

**Gases de 1ª fase**, consistente en una red de tuberías que mediante una válvula de bola flotante subterránea obligará a los gases a circular en sentido ascendente hasta la arqueta de recuperación de gases que se conectará de nuevo al camión cisterna, mediante una toma que el mismo posee a tal efecto. De esta forma se evita que las sustancias volátiles de los combustibles pasen a la atmósfera, condensándose de nuevo en la cisterna del camión, y logrando así reducir al mínimo estas emisiones de manera que las mismas puedan considerarse despreciables.

La descarga de combustible desde el camión cisterna al tanque subterráneo, se realiza utilizando una arqueta antiderrame, y acoplado la manguera de descarga sobre la tubería mediante un sistema de acoplamiento macho-hembra de seguridad. En caso de derrame accidental, el combustible que quede en la arqueta, se recircula hasta el tanque mediante válvula. Así pues, en este aspecto se puede asegurar que la instalación está diseñada para reducir al mínimo estas emisiones, de manera que será responsabilidad del promotor, el velar por que se tomen las medidas necesarias, según el manual de seguridad en la explotación de la Estación de Servicio.

#### Suministro de combustible:

Para evitar la evacuación de gases al exterior durante el llenado de los depósitos de los vehículos se instalará, tal y como se reglamenta en la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP04, de "Instalaciones para suministro a vehículos", **un sistema de Recuperación de Gases de 2ª fase**. Siendo la Instalación que permite capturar los vapores desplazados en la operación de suministro de los vehículos y evitar, así, su dispersión en la atmósfera. Estos sistemas se aplicarán a los vapores de gasolina y deberán ser conformes a lo establecido en el Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo.

Por tanto, la emisión de gases a la atmósfera, en la Unidad de Suministro, estará muy por debajo de lo legalmente establecido, y se minimizará la existencia de vapores mediante sistemas de recuperación de gases utilizando la más moderna tecnología, llevando el nivel de riesgo de incendio o explosión debido a vapores de hidrocarburos a límites inapreciables.

#### 4.9.2.- Emisiones de vehículos de tráfico rodado.

El tráfico rodado genera contaminantes en forma de partículas y en forma de gases. Su principal procedencia es la combustión; además, la combinación entre contaminantes, en acción sinérgica, en presencia de agentes atmosféricos como la radiación solar, puede producir contaminantes nuevos, en ocasiones con potencial de perjuicio al de los precursores.

En el siguiente cuadro se adjunta una recopilación de los posibles contaminantes del tráfico. Los más estudiados, y que se tomarán seguidamente como indicadores de la contaminación por el tráfico, en especial el primero de ellos, son: el monóxido de carbono (CO), los hidrocarburos inquemados (HC) y los óxidos de nitrógeno (NOx).

CONTAMINANTES POTENCIALES POR TRÁFICO RODADO		
FORMA	PROCEDENCIA	CONTAMINANTES
PARTÍCULAS	Combustión	Derivados del carbono, compuestos de plomo, otros aditivos (Cr, Ma, V, Ba), aceites
	Neumáticos	Caucho. (S, Cd, Zn)
	Frenos	Amianto. (Cu, Fe)
	Motor	Fe, Al, Cr.
	Firmes	Minerales
GASES	Combustión	CO, HC, NOx
	Sinergismo de contaminantes	Ozono, Nitrato de paracetilo, Peróxido de benzoilo

Niveles de emisión de vehículos: La guía del MOPU para E.P.I.A. de autopistas y carreteras proporciona los siguientes valores de emisiones, en ppm para un vehículo de 1.660 c.c., y a potencia máxima en función del régimen:

EMISIONES (ppm)			
RÉGIMEN	CO	HC	NOx
2.500	55.000	3.200	1.500
3.500	45.000	3.000	1.700
4.500	40.000	2.200	3.000

Se podría redondear, como aproximación, de la siguiente forma:

Emisiones de CO..... 40.000-50.000 ppm.  
Emisiones de NOx, HC.....2.000-3.000 ppm.

#### Factores de emisión global en una vía de tráfico:

Se proporcionan las emisiones principales horarias del vehículo medio para una velocidad media de 50 Km/h en gramos/hora:

Emisión de CO.....850 g/hora.  
Emisión de HC.....30 g/hora.  
Emisión de NOx.....45 g/hora.

Las emisiones producidas por kilómetro y coche para la velocidad media de 50 Km/h serán:

Emisión de CO.....20 g/km.  
Emisión de HC.....625 g/km.  
Emisión de NOx.....1.000 g/km.

Respecto a estas emisiones producidas por los vehículos de los usuarios, no se pueden plantear medidas correctoras. No obstante, esta contaminación no será sensiblemente superior a la producida por los vehículos que circulan por los viales anexos a la Unidad de Suministro.

#### 4.9.3.- Emisiones de la caldera de gasóleo.

Para el calentamiento del agua necesaria para las pistas de lavado de vehículos se necesitará una caldera que funcionará mediante gasoil. En esta caldera se producirá una combustión del gasoil, como consecuencia de la cual será necesaria la evacuación de los gases de la combustión al exterior. Estos gases estarán compuestos principalmente por CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O, como es habitual en cualquier reacción de oxidación de hidrocarburos.

La caldera de gasoil estará ubicada en la caseta técnica de lavados. El uso de la caldera es exclusivo para esta función.

La caldera produce aproximadamente 10.18 Kw•h por litro de gasoil y produce 0.12 Kg de CO<sub>2</sub>, lo que deja una huella de carbono equivalente de 2.78 Kg. Para el consumo de agua anual estimado, se precisan 10.021 l de gasoil, aproximadamente, que generan 1202 kg de CO<sub>2</sub>. Permite un caudal continuo a 60°C de 1101 l/h.

La potencia térmica nominal es inferior de 2,3 MWt; por lo que, en justificación del *Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación*, le corresponde el código **02 01 03 03**, instalación de combustión en Sectores no Industriales, apartado Comercial e Institucional. Este código corresponde a una actividad contaminadora no incluida en ningún grupo de contaminación. No obstante, dicha instalación cumplirá con lo establecido en el *Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía*, en cuanto a los valores límites de emisión del foco en cuestión de:

CONTAMINANTES	UNIDADES	NIVELES DE EMISIÓN
Partículas sólidas	mg/Nm <sup>3</sup>	50
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	200
NOx (como NO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	600
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	625
Fúor total (como HF)	mg/Nm <sup>3</sup>	10
Cloro total (como HCl)	mg/Nm <sup>3</sup>	10
SH <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	10
Opacidad	Bacharach	2
Opacidad	Ringelmann	1

Además cumplirá con lo establecido en el Decreto, en su *anexo V de acondicionamiento de focos fijos de emisión de gases para el muestreo isocinético*, en lo referente a la altura de la chimenea de evacuación de humos de la caldera.

El tiro de la chimenea sobrepasará al menos 1 metro por encima de la cubierta de la caseta de los lavados, en la cual estará ubicada.

#### 4.10.- Justificación de la Protección frente al ruido.

En lo referido a las afecciones acústicas generadas por las instalaciones de la Unidad de Suministro será de aplicación el *Ordenanza para la Protección del Medio Ambiente contra las emisiones de Ruidos y Vibraciones del Excmo. Ayuntamiento de Écija (Sevilla)*

##### 4.10.1.- Fuentes emisoras de ruido.

La actividad principal que se desarrolla en la instalación en cuestión es catalogada por el Real Decreto 706/2017, de 7 de julio, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 "Instalaciones para suministro a vehículos" y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas (BOE 02.08.17)", que se realiza en un establecimiento de venta al público de los mismos (Unidad de Suministro) y Centro de lavado de vehículos.

Para esta actividad tenemos en cuenta fundamentalmente la siguiente maquinaria y motores:

- 1 centro de lavado compacto compuesto por dos pistas de lavado. (N.E. 76,994 dB(A)).
- 2 aspiradores autoservicio. (N.E. 64,030 dB(A)).
- 2 Surtidores de combustible. (N.E. 53,000 dB(A)).

Esta maquinaria y equipos aquí descritos será la que prácticamente se lleve el 100% de la emisión acústica del Centro de Lavado en los puntos más afectados por la emisión acústica, que se considera que es el acerado de la calle donde se producen las emisiones acústicas, en este caso la Carretera Cañada del Rosal, tal y como se refleja en la documentación gráfica adjunta.

Estas consideraciones se realizan ya que cuando las diferencias de nivel sonoro entre dos fuentes son mayores de 10 dB(A) en un punto considerado, se puede considerar en la práctica que permanece inalterado el nivel de emisión de la fuente de mayor potencia.

En puntos posteriores se describen las características de las diferentes máquinas y su situación dentro de las instalaciones.

#### 4.10.2.- Horario previsto.

Inicialmente se plantea un funcionamiento de 24 horas, englobando tanto el horario diurno y nocturno, según lo definido en el *artículo 28 del Decreto 6/2012* (definimos como periodo de tiempo diurno entre las 7 y las 23 horas y como nocturno entre las 23 y las 7 horas).

#### 4.10.3.- Simultaneidad en el funcionamiento de las máquinas.

Debido al tipo de actividad que se desarrolla en el Centro de Lavado, toda la maquinaria funcionará simultáneamente en horario diurno y parcialmente en horario nocturno.

En horario diurno (08 a 21 horas) se considera el funcionamiento simultáneo de las siguientes fuentes sonoras:

- 1 centro de lavado compacto compuesto por tres pistas de lavado. (N.E. 76,994 dB(A)).
- 2 aspiradores autoservicio. (N.E. 64,030 dB(A)).
- 2 Surtidores de combustible. (N.E. 53,000 dB(A)).

En horario nocturno (21 a 08 horas) se considera el funcionamiento simultáneo de las siguientes fuentes sonoras:

- 2 Surtidores de combustible. (N.E. 53,000 dB(A)).

#### 4.10.4.- Ubicación.

Tal y como se ha referido anteriormente, las inversiones proyectadas que pretenden llevarse a cabo se ubicarán en el solar sito en Carretera Cañada Rosal 1 y 3, tratándose de una zona urbana con predominio de suelo de uso industrial-terciario.

Este emplazamiento se considerará como Zona con actividad industrial o de servicio urbano excepto servicio de administración, según la Ordenanza contra la contaminación acústica, ruidos y vibraciones del Ayuntamiento de Écija.

#### 4.10.5.- Ruido aéreo.

El medio de transmisión del ruido es exclusivamente aéreo, ya que todas las máquinas van dispuesta sobre sus bancadas correspondientes, no transmitiéndose ruido por vibraciones al terreno. Es por tanto las fijaciones y anclajes de la estructura de las mismas las que absorben estas vibraciones.

Por esta razón, se trata la justificación del cumplimiento del Decreto 6/2012 de los niveles de inmisión acústica y no vibratoria de la actividad.

#### 4.10.6.- Identificación y clasificación de las fuentes sonoras.

A continuación se describe las características técnicas de la maquinaria considerada para el estudio y su nivel de emisión (N.E.) en bandas de octava a un metro de distancia de la fuente:

Consideraremos de una forma conservativa que todas las fuentes sonoras puedan actuar simultáneamente. Estas serán:

- **Aparatos surtidores:** se trata de dos aparatos surtidores accionado eléctricamente con motores de 1 CV por producto.

Este equipo se ubicará en la parte central de la parcela.

El espectro de banda que se considera para un surtidor de combustible es el siguiente a 1 metro:

Frecuencia central de banda de octava	125	250	500	1000	2000	4000
Nivel de banda de octava	42,132	44,132	47,132	47,132	46,132	41,132

El nivel de emisión de la máquina será por tanto N.E.= 53,000 dB(A). Este ruido se considera esporádico y objetivo.

- **Centro de lavado compacto:** compuesto por 3 pistas de lavado, que incluyen tres bombas de lavado de alta presión movidas por un motor de 2 kW.

Este centro de lavado se situará en la parte central de la parcela, junto a los aspiradores.

El espectro de banda que se considera para las bombas de lavado de estas características es el siguiente con el receptor colocado a 1 metro:

Frecuencia central de banda de octava	125	250	500	1000	2000	4000
Nivel de banda de octava	58,759	60,759	63,759	63,759	62,759	57,759

El nivel de emisión de la máquina será por tanto N.E.= 69,628 dB(A)

Este ruido se considera esporádico y objetivo.

- **Aspiradores autoservicio:** 2 unidades aspiradoras con las siguientes características técnicas:
  - o Potencia total 1,5 kW.
  - o Voltaje trifásico 230/400.
  - o Frecuencia 50 Hz.

El espectro de banda que se considera para un equipo de estas características es el siguiente con el receptor colocado a 1 metro:

Frecuencia central de banda de octava	125	250	500	1000	2000	4000
Nivel de banda de octava	59,111	61,111	64,111	64,111	63,111	58,111

El nivel de emisión de la máquina es por tanto N.E.= 69,980 dB(A), por cada aspirador.

Este ruido se considera esporádico y objetivo.

#### 4.10.7.- Límites de ruidos legalmente admisibles.

En función de la franja horaria en el que se realizarán las actividades, la ubicación de la Unidad de Suministro y la relación de usos en los límites colindantes se delimitan los límites de ruido legalmente



admisibles según la Tabla "Niveles en el ambiente exterior" del Anexo I Objetivos de calidad acústica de la Ordenanza contra la contaminación acústica, ruidos y vibraciones del Ayuntamiento de Écija (Sevilla):

- El nivel de recepción externo (N.R.E.) no sobrepasará los 75 dB(A) en horario diurno y de tarde y los 70 dB(A) en horario nocturno para *Zona con actividad industrial o de servicio urbano excepto servicio de administración.*

#### 4.10.8.- Justificación analítica.

Como se ha justificado anteriormente, debido a que la actividad a realizar no se corresponde con ningún establecimiento hospitalario, locales residenciales o viviendas, educativo o cultural, consideramos que no se debe imponer ninguna restricción al N.R.I. dentro de nuestras instalaciones.

En lo referido al N.R.E. se considerará para el análisis un receptor situado en la linde más desfavorable de nuestra parcela. Este receptor aparece representado en la documentación gráfica adjunta a la presente memoria pasando a llamarse a partir de ahora:

- o Receptor 1: El situado en el límite de nuestra parcela en la fachada este, situado en la parcela urbana anexa.

Para el análisis del nivel global de ruido se analizan los niveles de emisión de cada fuente sonora, la atenuación por elementos constructivos (en el caso de que exista), y las diversas atenuaciones del sonido.

La atenuación total es una suma de las siguientes reducciones:

- Atenuación por divergencia geométrica.
- Atenuación por absorción del aire.
- Atenuación del suelo.
- Atenuación debida a las diferentes barreras.

$$A_{total} = A_{div} + A_{aire} + A_{suelo} + A_{harr}$$

Para el cálculo de las atenuaciones utilizaremos las siguientes expresiones:

Atenuación por divergencia geométrica:

$$A_{div} = 20 \log r + 10,9$$

Siendo:

r= distancia del receptor

Atenuación por absorción del aire:

$$A_{\text{aire}} = a \cdot d / 1000$$

Donde:

a = es el coeficiente de absorción del aire, que es función de la temperatura y la humedad

d = la distancia en metros del receptor

Atenuación debida al suelo:

Para distancias cortas, suelo duro y altura del receptor de 1,8 m se considera una atenuación debida al suelo de 6 dB por banda.

Atenuación debida a la barrera (muro):

**Para barreras gruesas:**

$$IL = 10 \log (3+30 \cdot K \cdot N) - A_{\text{suelo}}$$

**Para barreras delgadas:**

$$IL = 10 \log (3+10 \cdot K \cdot N) - A_{\text{suelo}}$$

Siendo:

K un factor de corrección de los efectos atmosféricos

N el número de Fresnel.

#### 4.10.9.- Cálculo y análisis de resultados del N.R.E.

Consideraremos para el análisis que el receptor se encuentra en un vial público, en la zona más próxima a los equipos generadores de ruido, analizándose el Nivel de Recepción para este receptor (receptor 1) para cada Nivel de Emisión de cada fuente sonora, teniendo en cuenta la ubicación y distancia entre ellos y el Nivel de Recepción Conjunto.

**Centro de lavado:** El nivel de emisión acústica del centro de lavado es de 76,994 dB(A).

Su situación respecto al receptor 1 será:

- La distancia entre el punto de emisión y receptor es de 22,99 metros.
- La altura de la fuente emisora es 1,5 metros.
- Consideraremos la altura del receptor de 1,8 metros.
- Altura muro: 0 metros.
- Distancia emisor-barrera: No existe barrera.
- El suelo a lo largo de este recorrido es duro.

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	4000	TOTAL	
Lw	68,125	68,125	71,125	71,125	70,125	65,125	76,994	dBA
Asuelo	-6	-6	-6	-6	-6	-6	1,782	dBA
Adiv	38,131	38,131	38,131	38,131	38,131	38,131	45,912	dBA
A aire	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	7,844	dBA
A barr.	0	0	0	0	0	0	0,000	dBA
N.R.E	33,932	35,932	38,932	38,932	37,932	32,932	44,802	dBA

Como se observa en la tabla debido a la atenuación por divergencia geométrica, a la del aire y a la del suelo tenemos un N.R.E. de 44,802 dB(A). De forma conservativa no se han tenido en cuenta los cerramientos de la caseta técnica donde se ubican los equipos y el aislamiento del mismo.

**Aspirador 1:** El nivel de emisión acústica del aspirador 1 es de 64,030 dB(A).

Su situación respecto al receptor 1 será:

- La distancia entre el punto de emisión y receptor es de 11,305 metros.
- La altura de la fuente emisora es 0,5 metros.
- Consideraremos la altura del receptor de 1,8 metros.
- Altura muro: 0 metros.
- Distancia emisor-barrera: No existe barrera.
- El suelo a lo largo de este recorrido es duro.

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	4000	TOTAL	
Lw	53,161	55,161	58,161	58,161	57,161	52,161	64,030	dBA
Asuelo	-6	-6	-6	-6	-6	-6	1,782	dBA
Adiv	31,985	31,985	31,985	31,985	31,985	31,985	39,766	dBA
A aire	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	7,812	dBA
A barr.	0	0	0	0	0	0	0,000	dBA
N.R.E	27,146	29,146	32,146	32,146	31,146	26,146	38,015	dBA

Como se observa en la tabla debido a la atenuación por divergencia geométrica, a la del aire y a la del suelo tenemos un N.R.E. de 38,015 dB(A).

**Aspirador 2:** El nivel de emisión acústica del aspirador 1 es de 64,030 dB(A).

Su situación respecto al receptor 1 será:

- La distancia entre el punto de emisión y receptor es de 15,15 metros.
- La altura de la fuente emisora es 0,5 metros.
- Consideraremos la altura del receptor de 1,8 metros.
- Altura muro: 0 metros.

- Distancia emisor-barrera: No existe barrera.
- El suelo a lo largo de este recorrido es duro.

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	4000	TOTAL	
Lw	53,161	55,161	58,161	58,161	57,161	52,161	64,030	dBA
Asuelo	53,161	55,161	58,161	58,161	57,161	52,161	64,030	dBA
Adiv	-6	-6	-6	-6	-6	-6	1,782	dBA
A aire	34,508	34,508	34,508	34,508	34,508	34,508	42,290	dBA
A barr.	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	7,822	dBA
N.R.E	24,612	26,612	29,612	29,612	28,612	23,612	35,481	dBA

Como se observa en la tabla debido a la atenuación por divergencia geométrica, a la del aire y a la del suelo tenemos un N.R.E. de 35,481 dB(A).

**Surtidor 1:** En este apartado vamos a analizar el nivel de emisión acústica del surtidor 1 considerando las atenuaciones que se producen. Su situación respecto al receptor 1 será:

- La distancia entre el punto de emisión y receptor es de 19,26 metros.
- La altura de la fuente emisora es 0,5 metros.
- Consideraremos la altura del receptor de 1,8 metros.
- Altura muro: 0 metros.
- Distancia emisor-barrera: No existe barrera.
- El suelo a lo largo de este recorrido es duro.

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	4000	TOTAL	
Lw	42,132	44,132	47,132	47,132	46,132	41,132	53,002	dBA
Asuelo	-6	-6	-6	-6	-6	-6	1,782	dBA
Adiv	36,593	36,593	36,593	36,593	36,593	36,593	44,375	dBA
A aire	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	7,834	dBA
A barr.	0	0	0	0	0	0	0,000	dBA
N.R.E	11,487	13,487	16,487	16,487	15,487	10,487	22,357	dBA

Como se observa en la tabla debido a la atenuación por divergencia geométrica, a la del aire y a la del suelo tenemos un N.R.E. de 22,357 dB(A).

**Surtidor 2:** En este apartado vamos a analizar el nivel de emisión acústica del surtidor 2 considerando las atenuaciones que se producen. Su situación respecto al receptor 1 será:

- La distancia entre el punto de emisión y receptor es de 12,61 metros.
- La altura de la fuente emisora es 0,5 metros.
- Consideraremos la altura del receptor de 1,8 metros.
- Altura muro: 0 metros.

- Distancia emisor-barrera: No existe barrera.
- El suelo a lo largo de este recorrido es duro.

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	4000	TOTAL	
Lw	42,132	44,132	47,132	47,132	46,132	41,132	53,002	dB(A)
Asuelo	-6	-6	-6	-6	-6	-6	1,782	dB(A)
Adiv	32,914	32,914	32,914	32,914	32,914	32,914	40,696	dB(A)
A aire	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	7,816	dB(A)
A barr.	0	0	0	0	0	0	0,000	dB(A)
N.R.E	15,184	17,184	20,184	20,184	19,184	14,184	26,053	dB(A)

Como se observa en la tabla debido a la atenuación por divergencia geométrica, a la del aire y a la del suelo tenemos un N.R.E. de 26,053 dB(A).

#### CALCULO DEL CONJUNTO:

#### El nivel de emisión global equivalente.

Una vez obtenidos los valores parciales del N.R.E. de cada uno de los equipos considerados se realizará la suma logarítmica de estos niveles para obtener los N.R.E. totales para el receptor 1, donde se considera el funcionamiento simultaneo de todos los equipos, aplicando la siguiente fórmula:

$$L_T = 10 \cdot \log\left(\sum_{i=0}^{i=n} 10^{\frac{L_i}{10}}\right)$$

donde:

- o  $L_T$  es el nivel total.
- o  $L_i$  son los niveles parciales de cada máquina, equipo o zona de N.R.E. mayor que cero en el punto considerado.

El nivel de recepción externa N.R.E. de cada máquina en el punto elegido para el estudio es el siguiente:

- Centro de lavado compacto: 44,802 dB(A)
- Aspirador autoservicio 1: 38,015 dB(A)
- Aspirador autoservicio 2: 35,481 dB(A)
- Surtidor 1: 22,357 dB(A)
- Surtidor 2: 26,053 dB(A)

Horario diurno:

$$L_T = 10 \cdot \log\left(10^{\frac{43,509}{10}} + 10^{\frac{27,443}{10}} + 10^{\frac{27,188}{10}} + 10^{\frac{26,094}{10}} + 10^{\frac{25,907}{10}} + 10^{\frac{22,088}{10}} + 10^{\frac{26,603}{10}}\right)$$

El primer paso será la identificación de las acciones que puedan causar impacto, sobre una serie de factores del medio, para lo cual se empleará la matriz de Identificación. Seguidamente, a través de la matriz de importancia se valorará cualitativamente las acciones y sus efectos.

Y finalmente, una vez identificados y dimensionados los impactos, se procede a la valoración cualitativa y ponderada de éstos en cada elemento tipo, es decir, estableceremos a continuación la valoración cualitativa de cada una de las acciones que han sido causa de impacto y a su vez de los factores ambientales que has sido objeto de impacto. Esta etapa se lleva a cabo mediante la matriz de valoración, la cual se adjunta a final de este estudio.

#### **4.11.1.1.- Matriz de identificación.**

Para la ejecución será necesario identificar las acciones que puedan causar impacto, sobre una serie de factores del medio, o sea determinar la matriz de identificación de efectos.

Las entradas de esta matriz serán las acciones impactantes y los factores impactados.

##### **Acciones impactantes**

Las acciones susceptibles de producir los distintos efectos, que se enumeran en el siguiente punto, se engloban en dos grupos y se resumen en las siguientes:

#### 1) Acciones susceptibles de producir impacto en la FASE DE CONSTRUCCIÓN:

- Accesos y viales.
- Desbroce.
- Movimiento de tierras.
- Infraestructuras.
- Vertidos.
- Acopio de materiales.
- Maquinaria pesada.
- Emisión de polvo.
- Tráfico de vehículos.
- Instalaciones provisionales.
- Construcción propiamente dicha.
- Incremento de la mano de obra.
- Inversión.

#### 2) Acciones susceptibles de producir impacto en la FASE DE FUNCIONAMIENTO:

- Nivel de ocupación.

LT= 46,09 dB(A)

Horario nocturno:

$$L_T = 10 \cdot \log(10^{\frac{22,088}{10}} + 10^{\frac{26,603}{10}})$$

LT= 27,59 dB(A)

Como se observa, este valor de N.R.E. para el Receptor 1 en el horario diurno, de tarde y nocturno es menor de los 75 dB(A) y los 70 dB(A) permitidos por la Ordenanza municipal en los horarios diurnos, de tarde y nocturnos para Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.

#### 4.11- Valorización de Impactos.

El impacto en la salud estimables de la implantación de la Unidad de Suministro en cuestión, tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento, se han analizado describiendo los posibles efectos sobre elementos que forman parte del ecosistema (agua, aire, vegetación, etc.).

Ahora, en este mismo apartado, mediante el empleo de Matrices de Importancia y Valoración, conseguimos realizar un estudio general y exhaustivo de los efectos de este proyecto sobre el ecosistema, y que nos da una referencia absoluta y relativa de la importancia que pueda tener cada uno de los efectos sobre el entorno.

##### 4.11.1.- Matrices.

Como se comenta en la introducción de este apartado, a continuación seguiremos analizando los posibles efectos de este proyecto en el ecosistema, mediante el desarrollo de Matrices de Identificación, Importancia y Valoración.

Las matrices citadas consistirán en un cuadro de doble entrada en cuyas columnas figurarán las acciones impactantes y dispuestas en filas los aspectos medioambientales susceptibles de recibir impactos.

Estas matrices se dividirán en tres bloques, el primero se corresponderá a la fase de obra, el segundo a la fase de funcionamiento y el tercero a la fase de abandono.

- Infraestructuras.
- Inversión.
- Tráfico de vehículos.
- Maquinaria.
- Emisión de gases y polvo.
- Residuos.
- Acciones socioeconómicas.
- Acciones inducidas.
- Acciones que subsisten de la fase de construcción.

#### **Factores susceptibles de ser impactados.**

Los factores medio ambientales a los que afectará los efectos anteriores se pueden englobar en los capítulos que se enumeran a continuación.

Medio Físico.  
Medio inerte.  
Medio biótico.  
Medio perceptual.  
Medio socioeconómico y cultural.  
Medio rural.  
Medio núcleos habitados.  
Medio socio cultural.  
Medio económico.

Se marcará con un signo negativo (-) los factores que puedan producir un efecto degradante sobre el medio y con signo positivo (+) los que produzcan un beneficio en el mismo.

#### **4.11.1.2.- Matriz de importancia.**

A través de la matriz de importancia las acciones y sus efectos quedarán valorados cualitativamente. Se evaluarán los siguientes puntos:

- Naturaleza.
- Intensidad.
- Extensión.
- Momento.
- Persistencia.
- Reversibilidad.
- Sinergia.



- Acumulación.
- Efecto.
- Periodicidad.
- Recuperabilidad.

Los **criterios de valoración** en los distintos puntos serán los expresados en siguiente cuadro:

<b>NATURALEZA</b>		<b>INTENSIDAD (I)</b> (Grado de destrucción)	
- Impacto beneficioso	+	- Baja	1
- Impacto perjudicial	-	- Media	2
		- Alta	4
		- Muy Alta	8
		- Total	12
<b>EXTENSIÓN (EX)</b> (Área de influencia)		<b>MOMENTO (MO)</b> (Plazo de manifestación)	
- Puntual	1	- Largo plazo	1
- Parcial	2	- Medio plazo	2
- Extenso	4	- Inmediato	4
- Total	8	- Crítico	(+4)
- Crítica	12		
<b>PERSISTENCIA (PE)</b> (Permanencia del efecto)		<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>	
- Fugaz	1	- Corto plazo	1
- Temporal	2	- Medio plazo	2
- Permanente	4	- Irreversible	4
<b>SINERGIA (SI)</b> (Regularidad de la manifestación)		<b>ACUMULACIÓN (AC)</b> (Incremento progresivo)	
- Sin sinergismo (simple)	1	- Simple	1
- Sinérgico	2	- Acumulativo	4
- Muy sinérgico	4		
<b>EFFECTO (EF)</b> (Relación causa - efecto)		<b>PERIODICIDAD (PR)</b> (Regularidad de la manifestación)	
- Indirecto (secundario)	1	- Irregular o aperiódico o discontinuo	1
- Directo	4	- Periódico	2
		- Continuo	4
<b>RECUPERABILIDAD (MC)</b> (Reconstrucción por medios humanos)		<b>IMPORTANCIA (I)</b>	
- Recuperable de manera inmediata	1	$I = +/- (3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
- Recuperable medio plazo	2		
- Mitigable	4		
- Irrecuperable	8		

Cuadro 1.

En resumen la importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

Presenta valores intermedios (entre 40 y 60) cuando se da alguna de las siguientes circunstancias:

- Intensidad total, y afección mínima de los restantes símbolos.
- Intensidad muy alta o alta, y afección alta o muy alta de los restantes símbolos.
- Intensidad alta, efecto irrecuperable y afección muy alta de alguno de los restantes símbolos.
- Intensidad media o baja, efecto irrecuperable y afección muy alta de al menos dos de los restantes símbolos.

Los valores con impactos de importancia inferiores a 25 serán considerados irrelevantes o *compatibles*. Los impactos *moderados* presentan una importancia entre 25 y 50. Serán *severos* cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y *críticos* cuando el valor sea superior a 75.

#### **4.11.1.3.- Matriz de valoración.**

Una vez identificados y dimensionados los impactos, se procede a la valoración cualitativa y ponderada de éstos en cada elemento tipo, es decir, estableceremos a continuación la valoración cualitativa de cada una de las acciones que han sido causa de impacto y a su vez de los factores ambientales que han sido objeto de impacto.

Esta etapa se lleva a cabo mediante la matriz de valoración, la cual se adjunta a final de este estudio.

##### **Ponderación de los efectos.**

Los distintos factores del medio presentan importancias distintas de unos respecto a otros, dependiente de su mayor o menor contribución a la situación ambiental. Para reflejar esta importancia se realizarán ponderaciones de la importancia relativa de los factores.

Para considerar estas diferencias se atribuyen índices ponderales, unidades de importancia (UIP), y el valor asignado a cada factor impactante resulta de la distribución relativa de 1000 unidades asignadas al total de los factores ambientales.

##### **Valoración relativa.**

Los distintos factores del medio presentan importancias distintas de unos respecto a otros, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación ambiental.

Considerando que cada factor representa sólo una parte del medio ambiente, es importante disponer de un mecanismo según el cual todos ellos puedan contemplar en conjunto, y además ofrezcan una imagen coherente de la situación al hacerlo, o sea, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente.

La ponderación relativa establecida en la matriz de valoración es la siguiente:

- Una vez definidas las matrices de identificación e importancia y obtenidos los resultados de los mismos se procede al estudio de la matriz de valoración. Esta matriz de valoración consta de dos escalas; una escala absoluta y una escala relativa.
- La valoración de la escala absoluta se realiza sumando las diversas acciones impactantes tanto en filas como en columnas. La suma de las importancias por columnas identifica las acciones más agresivas, menos agresivas y beneficiosas (valores positivos). La suma de importancia por filas nos indica los factores ambientales que sufren en mayor o menor medida las consecuencias de la actividad. A esta escala se le asigna un total de 1000 UIP por acción susceptible de producir impacto.
- La valoración de la escala relativa pondera dentro de la matriz los diversos factores que confluyen en ella. Estos factores son la importancia global que cada capítulo concreto tiene dentro del medio y los valores absolutos en UIP obtenidos de la matriz de importancia. Esta ponderación relativa se realiza realizando el siguiente proceso:
  1. Se calcula la importancia relativa de cada capítulo concreto respecto a las 1000 UIP asignadas por acción al total del medio ambiente afectado.
  2. Se multiplica el resultado obtenido por el resultado de la matriz de importancia.
  3. Se aplica el siguiente redondeo:
    - Si el primer decimal es mayor o igual que 5, se pone el número entero mayor.
    - Si el primer decimal es menor que 5, se pone el número entero menor.

Esta valoración relativa tiene una escala entre 0 y  $\pm 100$  por factor impactante. Siendo el signo positivo para impactos positivos y el negativo para impactos negativos. Con la ponderación establecida podemos valorar cualitativamente la importancia de los efectos, que cada acción de la actividad produce sobre cada factor del medio.

#### 4.11.2.- Valoración de los efectos señalados en el apartado anterior.

El análisis que realizaremos de los resultados lo haremos en base a las matrices que se muestran al final de esta memoria y a la ponderación ya explicada en anteriores puntos.

Como se puede observar en el resultado de las matrices, **la mayoría de los factores** que reciben cierto impacto negativo por la ejecución del proyecto sobre el que se trabaja, lo hacen sobre el medio físico inerte, que a pesar de que cuentan con **una UIP MÁXIMA de 60**, la **IMPORTANCIA TOTAL RELATIVA** que muestran es baja, y se generarán principalmente en la fase de construcción, sin presentar ninguna de las acciones un carácter permanente.

**El resto de los factores** que se verán afectados **tendrán una UIP menor de 25**; que se corresponde según la clasificación a impactos **irrelevantes**.

Destacamos también **la gran cantidad de efectos positivos** que se desprenden de este informe, en lo concerniente al medio Socio-económico y Cultural, sobre todo en la fase de funcionamiento de la Unidad de Suministro.

Atendiendo a las **puntuaciones** de la matriz de valoración, se puede considerar que estos efectos perjudiciales, que se producen en el **medio físico** son admisibles en base al estado de bienestar común que se desprende de la ejecución del proyecto, como se puede extraer de los efectos positivos que se generan, principalmente en el medio socio-económico y cultural.

En conjunto y tomando como guía la matriz de Valoración se observa que **el impacto ponderado relativo es de 15**, que sobre un valor máximo de  $\pm 100$ , representa **un valor aceptable que se basa sobre todo en los beneficios sobre el medio socio-económicos y culturales de la zona, que generaría la implantación de este tipo de instalaciones en el enclave estudiado**, motivado principalmente por el servicio que se va a dar a los vecinos de Écija. De esta forma dichos usuarios dispondrán de servicios de repostaje de combustible a un precio más económico, así como otra serie de servicios complementarios, como son los boxes de lavado, etc.

Por lo que del análisis de la matriz valoración, obtenemos la conclusión de que en términos absolutos, **la implantación de la Unidad de Suministro y Centro de Lavado supone un impacto positivo para la zona**.

Otra conclusión será que existen ciertos factores, de mayor peso que el resto, que incide negativamente en el medio, de forma que serán tratados y analizados, proponiéndose para ellos y las acciones que de forma más desfavorable les afecten, las correspondientes medidas protectoras o correctoras.

Los factores del medio que más afectados se ven por la implantación del proyecto y sobre los que se aplicarán las medidas correctoras son:

- Aire.
- Agua.
- Tierra y suelo.

También se presta especial atención a las acciones que causarán un mayor impacto, que son:

- Residuos.

- Infraestructuras.

#### **4.12.- Descripción de las medidas protectoras y correctoras aplicadas.**

Basándonos en los resultados obtenidos, se tendrán en cuenta en el proyecto medidas protectoras, atenuadoras y correctoras de los impactos producidos por las acciones más influyentes citadas en apartados anteriores de esta memoria.

De esta forma, se indican a continuación las medidas protectoras, atenuadoras y correctoras, teniendo siempre presente que es mejor no producir los impactos, y en todo caso será más conveniente establecer medidas protectoras antes que atenuadoras o correctoras.

Estas medidas protectoras incorporadas al diseño del proyecto, aunque suponen un coste adicional, consiguen reducir en gran medida los impactos de este sobre el medio ambiente, motivo por el cual también se prestará una cuidada atención durante la fase de obras.

Como medida protectora de carácter general se incluye el cerramiento perimetral previo de toda la zona de obras a fin de evitar que éstas afecten a mayor superficie de la necesaria.

O la implantación de un edificio prefabricado de forma que se facilita la retirada y desmontaje en caso de clausura de la Unidad de Suministro, proporcionando de esta forma la recuperabilidad de la zona, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, ya que las edificaciones, normalmente, son los elementos menos recuperables, por su carácter permanente, que no se dará en este caso, al ser edificios prefabricados de fácil montaje y desmontaje.

A continuación se establecen las medidas protectoras y correctoras aplicadas en la fase de proyecto para reducir o eliminar los impactos generados por el mismo.

##### **4.12.1.- Sobre el agua.**

Fase de Obra: Las medidas de protección que se establecen tienen como objetivo el evitar vertidos, o cualquier otro tipo de afecciones indirectas sobre este medio. Para ello se vigilará que el acopio de materiales se realice en una zona destinada para ello y no se instalará vertedero en la zona, retirando los posibles vertidos y rípios a un lugar establecido para este cometido.

Se formularán planes y medidas de emergencia, para los vertidos accidentales de sustancias contaminantes sobre los suelos.

Todos los elementos a colocar en zanjas deberán cumplir los controles de calidad y las especificaciones técnicas necesarias para evitar la contaminación de los suelos sobre los que se asentarán.

Las operaciones de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en talleres autorizados, fuera de la zona de obra.

Fase de Funcionamiento: Los principales impactos que se pueden generar serán debidos a los posibles vertidos accidentales de aguas hidrocarburadas y los vertidos por uso normal de las instalaciones, motivo por el cual se ha instalado, tal y como se ha descrito anteriormente redes separativa encargadas de recoger y evacuar estos vertidos.

Se dispone de red de saneamiento independiente de aguas hidrocarburadas, procedentes posibles vertidos accidentales en la zona de zonas donde se puedan producir vertidos de hidrocarburos, como la zona de suministro y/o la zona de descarga del camión o los lavados.

Para el tratamiento de los vertidos por derrames accidentales de hidrocarburos, que durante la descarga de combustible o el suministro a vehículos se pudieran producir y las aguas de los lavados: se dispone un sistema de saneamiento y pretratamiento con separador de hidrocarburos, teniéndose en cuenta, que estos hidrocarburos se mezclarían con el agua de lluvia y pasaría a la parte final de la red de saneamiento si no se dispusiera de **un sistema de saneamiento y pretratamiento**, con el consiguiente impacto sobre el medio.

A grandes rasgos el sistema funcionará de la siguiente forma:

El agua procedente de la plataforma de repostaje y de descarga, así como las aguas de los boxes de lavado, se recogerá mediante un sistema de saneamiento adecuado y se encauzará hacia un colector de lodos o decantadores-desarenadores, que es un aparato destinado a retener las materias pesadas (arenas, gravilla, barros, etc.) y posteriormente al correspondiente separador de hidrocarburos compacto de clase I con separador coalescente con obturación y desarenador para un caudal de entrada de 6 l/s par los lavados y de 3 l/s para la pista. Para completar el tren de pretratamiento, se ha colocado a continuación del mismo una arqueta de toma de muestras para el control parcial de los parámetros de los efluentes parciales de estos vertidos.

En el separador de hidrocarburos se retendrán los restos hidrocarburados, dejando pasar únicamente el agua pretratada que contendrá una cantidad residual en el efluente de menos de 10 ppm de materias en suspensión y un contenido residual de hidrocarburos de menos de 5 mg/litros, todo ello medido y dimensionado según las normas DIN 1999 y DIN 38409. Este separador está dotado de obturador automático mediante flotador.

El proceso se completa con la recogida de los hidrocarburos retenidos en el separador a través del servicio contratado a una empresa registrada convenientemente como gestora de residuos. Esta empresa será la encargada de gestionar este residuo, realizando la recogida del mismo mediante un plan de gestión de residuos adecuado.

Las aguas hidrocarburadas ya tratadas están en disposición de verterse a la arqueta final del sistema de pretratamiento siendo una arqueta de toma de muestras, y desde ahí hacia la red de saneamiento municipal.

Los separadores de hidrocarburos-aceites propuestos han sido dimensionados según la norma UNE-EN 858.

El contenido residual de hidrocarburos tras el paso de los efluentes por los separadores será <5 mg/l, medidos según UNE-EN 858.

Además de estos sistemas de tratamiento de vertidos se dispondrán de otra serie de medidas protectoras encaminadas a evitar posibles vertidos accidentales.

Sistemas de seguridad en tanques de almacenamiento: Los tanques a instalar serán de doble pared acero- PRFV (realizado interiormente en chapa de acero y exteriormente en plástico reforzado con fibra de vidrio). Dispondrán de dispositivos antiderrame con válvula de sobrellenado.

Se instalará un sistema medición automática y detección de fugas, cuyas sondas proporcionan una gran precisión en gasolinas, gasoil.

Este avanzado sistema permite determinar de modo automático la estanqueidad de los tanques y de las tuberías e identificar aquellas áreas en las que este experimentando pérdidas como resultado de variaciones en la descarga o la temperatura.

Muestra cuales son las pérdidas en cifras reales conectándose a una serie de sensores medioambientales y alarmas externas así como proporcionar el bloqueo automático.

Arquetas antiderrame: Se instalarán arqueta de descarga antiderrame con válvulas de drenaje de alta velocidad que se cerrarán con la presión del tanque, de forma que ayude a prevenir las fugas con un examen de éste. Contará también con tapa de aluminio y anillo de hierro fundido cuyo diseño impide la entrada de agua de la superficie hacia dentro de la arqueta, protector antigraiva y fuelle flexible de polietileno para una mejor adaptación a cambios de posición.

Elementos de trasiego de combustible: Las tuberías de descargas y de aspiración (únicas tuberías que normalmente permanecen en carga) serán de **polietileno de alta densidad de doble contenimiento** y

**revestidas con cubierta interior de nylon**, de modo que asegurará sobradamente el cumplimiento de su función de estanqueidad en operaciones de trasiego de combustible.

Para las tuberías de aspiración además de colocarlas de doble contenimiento para prevenir posibles fugas accidentales, se opta por tomar la medida protectora de colocar Válvulas de retención bajo Surtidor (marca Risdrigger, modelo RIS-UPV2). Estas válvulas de retención controlan la pérdida de presión en la tubería, detectándose así posibles fugas. En caso de pérdida de combustible la válvula cortará el flujo haciendo volver el combustible al interior del tanque, evitándose de esta forma posibles fugas accidentales de combustible y facilitando las tareas de reparación de la canalización.

Arquetas de instalación mecánica: El conjunto de arqueta boca de hombre y tapa de rodadura impedirá la entrada del agua de lluvia a la arqueta del tanque garantizándose la estanqueidad de la misma. Para el paso de tuberías y conducciones a través de las arquetas se emplearán pasamuros estancos, instalándose en la propia arqueta un detector de líquido de clase III de acuerdo con la norma UNE-EN 13160.

Protección contra la corrosión: Para evitar corrosiones en elementos que puedan contener combustible los elementos metálicos enterrados contarán con una protección contra la corrosión a base de protección activa mediante tierra local de zinc.

Esta tierra local de zinc solo será efectiva en el caso de que la agresividad del terreno no sea muy elevada. En tal caso se tendrá que contar con un sistema de protección activa que asegure su eficacia mediante una fuente externa de corriente mediante un equipo electrónico de control que asegure la inyección adecuada de corriente en función de las variaciones electroquímicas del suelo.

#### 4.12.2.- Sobre el Aire.

La contaminación atmosférica tiene varios orígenes:

##### Fase de Obra:

**Emisión de gases**: Los focos emisores suelen ser el uso de maquinaria en la fase de construcción, pero en este tipo de obras el impacto a este nivel es apenas significativo. Hay que tener en cuenta que las emisiones de sustancias contaminantes que contienen los gases de escape de los vehículos, están dentro de los límites establecidos por la Legislación actual, por lo que en principio el impacto no es relevante.

**Emisión de partículas sólidas (polvo)**: El transporte de material a la zona de obra es una de las principales fuentes de polvo, debido al paso de los volquetes por las vías. Para evitarlo se debe proceder al riego con agua en la medida que se estime necesario. En cuanto al impacto provocado por el polvo generado por movimientos de tierra y excavaciones, sólo podrá paliarse en parte mediante riegos en la zona.



Fase de Funcionamiento: La contaminación atmosférica producida por una instalación de este tipo puede tener dos orígenes: la contaminación debida al tránsito de vehículos por la propia instalación y la contaminación procedente de los vapores expulsados durante el proceso de carga de los depósitos de la Estación de Servicio y durante el reportaje de los vehículos. Las sustancias contaminantes que pueden ser emitidas son: partículas sólidas, dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>).

Respecto a la contaminación de los vehículos de los usuarios, no se pueden plantear medidas correctoras.

Para evitar las emisiones a la atmósfera en las operaciones de funcionamiento de la unidad de suministro, se instalará dos sistemas de recuperación de gases de Fase I y II.

El sistema de Recuperación de Gases de Fase I, consistente en una red de tuberías que mediante una válvula de bola flotante subterránea obligará a los gases, producidos en la descarga del combustible, a circular hasta la arqueta de recuperación de gases que se conectará de nuevo al camión cisterna. De esta forma se evita que las sustancias volátiles de los combustibles pasen a la atmósfera, condensándose de nuevo en la cisterna del camión.

Los elementos que componen este sistema de recuperación de gases vienen detallados en la documentación gráfica que compone este documento.

Para evitar la emisión de gases a la atmósfera durante el llenado de los depósitos de los vehículos, se instalará un sistema de Recuperación de Gases de Fase II, consistiendo en una bomba de aspiración conectada al computador del surtidor, que consigue la aspiración de los gases, que se hace a través del boquerel con doble tubería (la interior para suministro de producto y la exterior para aspiración de gases) y la bomba impulsa los gases hacia el tanque, desde donde se conduce a los gases hasta la arqueta de recuperación de gases que se conectará de nuevo al camión cisterna. De esta forma se evita que las sustancias volátiles de los combustibles pasen a la atmósfera, condensándose de nuevo en la cisterna del camión.

#### 4.12.3.- Sobre el Suelo.

Fase de Obra: Las medidas de protección que se establecen tienen como objetivo el evitar la pérdida de este recurso, tanto en cantidad como en calidad, además de impedir que se puedan producir afecciones indirectas sobre otros elementos del medio.

Se realizará la gestión de todos los inertes y demás residuos producidos en la obra, de acuerdo a la legislación vigente, incluyendo las operaciones de recogida, almacenamiento temporal, y traslado a vertederos o gestores de residuos autorizados.

Se formularán planes y medidas de emergencia, para los vertidos accidentales de sustancias contaminantes sobre los suelos.

Todos los elementos a colocar en zanjas deberán cumplir los controles de calidad y las especificaciones técnicas necesarias para evitar la contaminación de los suelos sobre los que se asentarán.

Las operaciones de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en talleres autorizados, fuera de la zona de obra.

Fase de Funcionamiento: Los principales impactos que se pueden generar son vertidos accidentales de hidrocarburos por rotura o degradación del tanque o de los elementos de trasiego de combustible. Las medidas protectoras encaminadas a evitar estos posibles vertidos accidentales son las referidas en el apartado anterior, siendo las mismas medidas para evitar impactos sobre el agua, Sistemas de seguridad en tanque de almacenamiento, Arquetas antiderrame, Elementos de trasiego de combustible, Válvulas de retención bajo Surtidor y Protección contra la corrosión.

Al igual que lo especificado para la fase de obra, se diseñará la gestión de todos los inertes y demás residuos producidos durante el funcionamiento de las instalaciones, de acuerdo a la legislación vigente e incluyendo las operaciones de recogida, almacenamiento temporal, y traslado a vertederos.

Para la recogida de estos residuos generados durante la explotación de las actividades se usará el "punto limpio" existente en la urbanización, y ubicado en las inmediaciones de las instalaciones, el cual estará compuesto por contenedores de plástico de diferentes colores en función de los residuos que vayan a contener.

#### 4.12.4.- Gestión de residuos.

Fase de Obra: Tal y como se ha comentado anteriormente, se realizará la gestión de todos los residuos inertes y demás residuos producidos en la obra, de acuerdo a la legislación vigente, incluyendo las operaciones de recogida, almacenamiento temporal, y traslado a vertederos o gestores de residuos autorizados.

Fase de Funcionamiento: Durante el funcionamiento de la Unidad de Suministro se generarán una serie de residuos sólidos, los cuales han sido analizados en el correspondiente punto de esta memoria.

Estos residuos recibirán un tratamiento dependiendo de su clasificación, distinguiéndose:

Residuos sólidos domésticos catalogados como peligrosos:

Se engloban dentro de estos residuos las lámparas de las luminarias usadas, cartuchos de tinta de impresoras, etc., que tras cumplir su vida útil deben ser sustituidos y eliminados.

Tanto los tubos fluorescentes, u otras lámparas, así como los consumibles procedentes de las impresoras serán generados durante el mantenimiento general de la Unidad de Suministro, siendo estos residuos objeto de almacenaje en contenedores adecuados hasta su recogida por empresas de gestión de residuos autorizadas.

Residuos sólidos provenientes del separador de hidrocarburos:

Se engloban dentro de estos residuos los lodos que decantan en el tren de separación de hidrocarburos de la Unidad de Suministro.

Estos residuos son gestionados por empresa gestora de residuos acreditada en la Junta de Andalucía, que realiza las tareas de recogida y gestión de los mismos.

#### 4.12.5.- Instalación de depósitos.

Como se explicó en apartados anteriores, el depósito será de tipo cilíndrico horizontal, de doble pared acero - PRFV, con fondos bombeados convexos. El espesor de la chapa metálica de acero al carbono tendrá un espesor de 6 mm en virolas y 5 mm en los fondos en depósito interior. El espesor de la envolvente exterior realizado en PRFV tendrá un espesor de 4 mm, dispondrán de un dispositivo antiderrame con válvula de sobrellenado. El tanque se ubicará en un foso, siendo las dimensiones del foso tales que acoja al depósito dejando 50 cm. como mínimo en todo el perímetro del mismo.

Este tanque estará fabricado conforme a la norma UNE EN 12285-1 (que sustituye a la 62.350-4), cumpliendo con las siguientes condiciones:

- o Fabricación con soldadura automática interior y exterior del tanque primario.
- o Doble marco en boca de hombre que garantizará la inalterabilidad de la cámara y la posibilidad de colocación de arquetas estancas.
- o Total compatibilidad física y química entre las dos paredes del depósito: acero fibra de vidrio, de forma que se eviten corrosiones u oxidaciones del tanque.
- o La posibilidad de poder incorporar cualquier sistema de detección de fugas de la cámara intersticial, tanto por introducción de un líquido, vacío o presión.

El foso de ubicación del tanque se sitúa en el interior de la zona de la plataforma de circulación de vehículos. El enterramiento y cubrición del depósito se hace de forma que pueda existir tráfico sobre el

recipiente, con el objeto de que los vehículos que accedan a la plataforma puedan circular libremente por encima del citado foso.

Además y como medida especial, se fijarán mediante eslingas de nylon de 10.000 Kg de resistencia a tracción a razón de una por cada 10.000 litros de capacidad del tanque el depósito a la losa de hormigón que se colocará en el fondo del foso, procurando cubrir con fieltro las zonas que estén en contacto con el depósito.

#### 4.12.6.- Tratamiento de vertidos.

El sistema de tratamiento de vertidos viene detallado en el apartado de descripción de vertidos, en el apartado 4.8.- Descripción vertidos líquidos.

#### 4.12.7.- Sistema de detección de fugas.

Tal y como se ha expuesto con anterioridad, se instalará un sistema medición automática y detección de fugas, que permite determinar de modo automático la estanqueidad de los tanques y de las tuberías e identificar aquellas áreas en las que esté experimentando pérdidas como resultado de variaciones en la descarga o la temperatura.

Este sistema muestra cuales son las pérdidas en cifras reales, pudiendo asimismo, conectarse a una serie de sensores medioambientales y alarmas externas, así como proporcionar el bloqueo automático.

Se instalará, además, un sistema de detección de fugas, que disparará un sistema de alarma situado junto al cuadro eléctrico de la instalación. Este sistema se fundamenta en la disposición del tanque de doble pared, cuya espacio interior entre paredes es ocupado por un agente de detección, cuya variación provocará la activación de una alarma o dispositivo avisador, que informará sobre posibles anomalías en cuanto a las condiciones de estanqueidad del tanque.

Se instalará también un sistema de detección de líquidos de clase III en el interior de las arquetas de bocas de hombre. Se garantizará además la estanqueidad de las arquetas de surtidor y bocas de hombre.

## 5.- CONCLUSIONES.

Una vez descritos los efectos y las medidas protectora a adoptar, se puede deducir que las inversiones a realizar provocarán una variación respecto a la situación anterior del estado de la parcela, debido a su explotación como Unidad de Suministro y Centro de Lavados, pero la misma está siempre orientada hacia la protección de las condiciones de la salud humana y medioambientales.

Con respecto a los efectos nocivos sobre la población y aire antes expuestos, los mismos serán reducidos a niveles aceptables con los sistemas protectores propuestos, con lo que no supondrán finalmente un impacto a tener en cuenta, siempre y cuando se demuestre durante el funcionamiento de los mismos el buen rendimiento de los sistemas instalados.

Por otro lado, se ha de considerar el hecho de que la explotación de la unidad de suministro que tradicionalmente habría podido producir residuos de carburantes en el subsuelo por filtraciones; dadas las condiciones de ejecución de las instalaciones, resulta que las mismas tienen como característica primera la protección del medio ambiente (recubrimiento del tanque y de tuberías, protección catódica, sistemas de detección de fugas, sistemas de detección de líquidos, sistemas de recuperación de gases de Fase I y II, etc.).

Se puede considerar por tanto que estas instalaciones, y dado no solo el cumplimiento de la normativa vigente referente a la mismas, sino que fomentado y potencializado la imagen de una actividad limpia y respetuosa con las personas y el medio ambiente, se establecen nuevas medidas en materia de seguridad y protección medioambiental. Por todo ello, no se considera que produzcan un efecto destacable sobre el entorno en el que se sitúan.

Si durante la explotación futura, se considera que las medidas adoptadas no generasen los rendimientos deseados, o que las mismas no son suficientes, la empresa promotora dotará al sistema productivo de todo aquello que se considere razonable de acuerdo a la evolución futura, teniendo muy en cuenta la variable ambiental, consciente de la importancia y responsabilidades que ello lleva consigo.

La presente Memoria de Valoración de Impacto en la Salud se presentará ante los organismos competentes que lo demanden y servirá para la solicitud y concesión de cuantas autorizaciones al respecto y licencias sean necesarias.

Badajoz, marzo de 2020  
El Ingeniero en Organización Industrial e  
Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: José A. Laín Vázquez  
Colegiado nº 728 COPITIBA

**Documento nº 2:**

**Matrices de identificación, importancia y  
valoración**

# MATRIZ DE IDENTIFICACION

	Fase de construcción														Fase de funcionamiento												
	Accesos y vías	Despico	Movimiento de tierras	Infraestructuras	Verdidos	Acopio de materiales	Maquinaria pesada	Emission de polvo	Trafico de vehiculos	Instalaciones provisionales	Construccion propiamente dicha	Incremento de la mano de obra	Inversion	Nivel de ocupacion	Infraestructuras	Inversion	Infraestructuras	Trafico de vehiculos	Maquinaria	Emission de gases y polvo	Residuos	Acciones socioeconomicas (empleo, riesgos de accidentes, mantenimiento)	Acciones inducidas (poblados, creacion de industrias auxiliares, incremento valor suelo)	Acciones que subsisten de la fase de construccion			
MEDIO FISICO	Aire																										
	Clima																										
	Agua																										
	Tierra y suelo																										
	Proceso																										
	TOTAL M. INERTE																										
	Vegetación																										
	fauna																										
	Proceso																										
	TOTAL M. BIOTICO																										
Valor testimonial																											
paisaje intraseco																											
Intervisibilidad																											
Componentes singulares																											
Recursos científicos-culturales																											
TOTAL M. PERCEPTUAL																											
TOTAL MEDIO FISICO																											
MEDIO SOCIO-ECONOMICO Y CULTURAL	Recreativo al aire libre																										
	Productivo																										
	Conservación de la naturaleza																										
	Viaro natural																										
	Proceso																										
	TOTAL M. RURAL																										
	Estructura de núcleos																										
	Estructura urbana y equipamientos																										
	Infraestructuras y servicios																										
	TOTAL M. NUCLEOS HABITADOS																										
Aspectos culturales																											
Servicios colectivos																											
Aspectos humano																											
Patrimonio histórico y artístico																											
TOTAL M. SOCIO CULTURAL																											
Economía																											
Población																											
TOTAL M. ECONOMICO																											
TOTAL MEDIO SOCIO-ECONOMICO Y CULTURAL																											
TOTAL MEDIO AMBIENTE AFECTADO																											

- Para efectos negativos  
+ Para efectos positivos







## **Documento N ° 3:**

### **Planos.**

## INDICE DE PLANOS

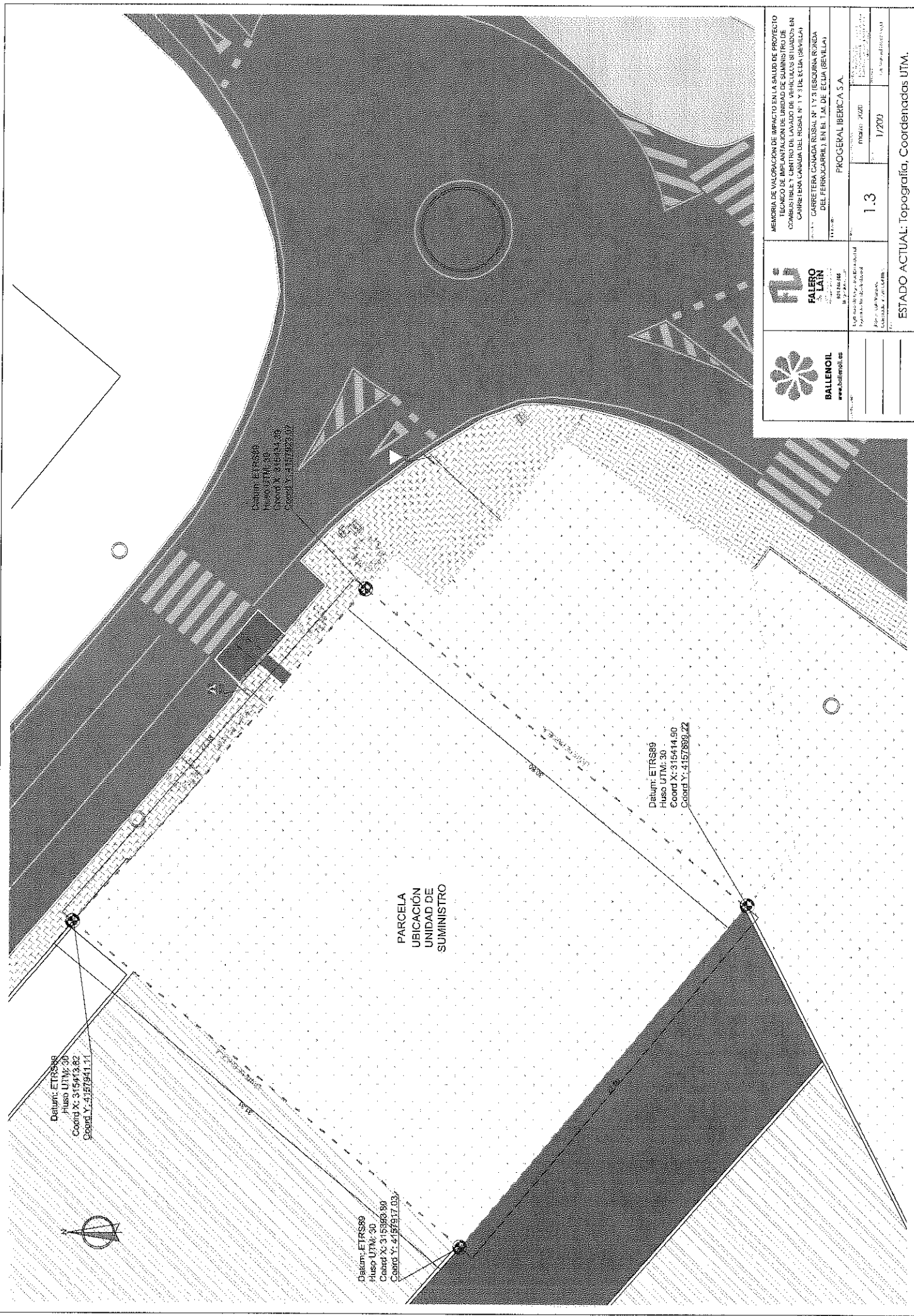
- PLANO Nº 1.1: ESTADO ACTUAL: Situación y Emplazamiento.
- PLANO Nº 1.2: ESTADO ACTUAL: Emplazamiento en el P.G.O.U. de Écija.
- PLANO Nº 1.3: ESTADO ACTUAL: Planta actual. Topográfico. Coordenadas UTM.
- PLANO Nº 1.4: ESTADO ACTUAL: Distancia a suelo residencial, dotacional o terciario.
- PLANO Nº 1.5: ESTADO ACTUAL: Distancia a otras estaciones de servicio.
- PLANO Nº 2.1: IMPLANTACIÓN: Planta general de distribución.
- PLANO Nº 2.2: IMPLANTACION: Planta acotada y superficies.
- PLANO Nº 2.3: IMPLANTACION: Recorrido del camión cisterna.
- PLANO Nº 2.4 IMPLANTACION: Justificación de la Normativa Urbanística.
- PLANO Nº 2.5: IMPLANTACIÓN: Descripción del entorno en un radio de 300m.
- PLANO Nº 3.1: OBRA CIVIL: Niveles de pavimento terminado.
- PLANO Nº 4.1: SANEAMIENTO: Red general de drenaje.
- PLANO Nº 4.2: SANEAMIENTO: Detalles.
- PLANO Nº 5.1: AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES Y MEDIDAS PROTECTORAS
- PLANO Nº 5.2: PROTECCION AMBIENTAL EN LA INSTALACION MECANICA: Esquema de conexión de venteos.
- PLANO Nº5.3: PROTECCION AMBIENTAL EN LA INSTALACIÓN MECÁNICA: Accesorios, arquetas, surtidores, tanques de doble pared. Sistemas de protección ambiental contra posibles derrames al subsuelo.
- PLANO Nº 5.4 : PROTECCION AMBIENTAL EN LA INSTALACION MECANICA: Medidas contra la contaminación del suelo y emisiones a la atmósfera. (Tuberías valvulería y accesorios).
- PLANO Nº 5.5 : PROTECCION AMBIENTAL EN LA NSTALACION MECANICA: Medición electrónica y Medidas protección ambiental sistema de detección de fugas.
- PLANO Nº 6.1: CASETA DE CONTROL: Cotas, equipamiento y calidades.
- PLANO Nº 6.2: CASETA DE CONTROL: Alzados.
- PLANO Nº 7.1: INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
- PLANO Nº 8.1: MEDIDAS DE PROTECCIÓN ACUSTICA.











MEMORIA DE VALORACION DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO TECNICO DE IMPLANTACION DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHICULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA DEL ROSAL N.º 1 Y 3 DE ECLIA (SEVILLA)

CARRETERA CANADA ROSAL N.º 1 Y 3 (ESQUINA RUNDA DEL FERROCARRIL) EN EL T.M. DE ECLIA (SEVILLA)

PROYECTO: PROYECTO IBERICA S.A.


PROYECTO	PROYECTO IBERICA S.A.
FECHA	17/03/2021
ESCALA	1:3
PROYECTISTA	17/200

ESTADO ACTUAL: Topografía, Coordenadas UTM.










**BALLENOIL**  
www.balenoil.es



**FAIRPLAY**  
SOLUCIONES  
DE LOGÍSTICA

MEMORIA DE VALORACIÓN DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO  
TELÉFICO DE IMPLANTACIÓN DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE  
COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHÍCULOS SITUADOS EN  
CARRETERA CANADA DEL ROSAL N.º 1 Y 3 DE ECHEA (SEVILLA)

PROYECTO: CARRETERA CANADA ROSAL N.º 1 Y 3 (SECCIONES 200A  
DEL FERROCARRIL EN EL T.M. DE ECHEA (SEVILLA))

PROYECTISTA: PROYECTAL IBERICA S.A.

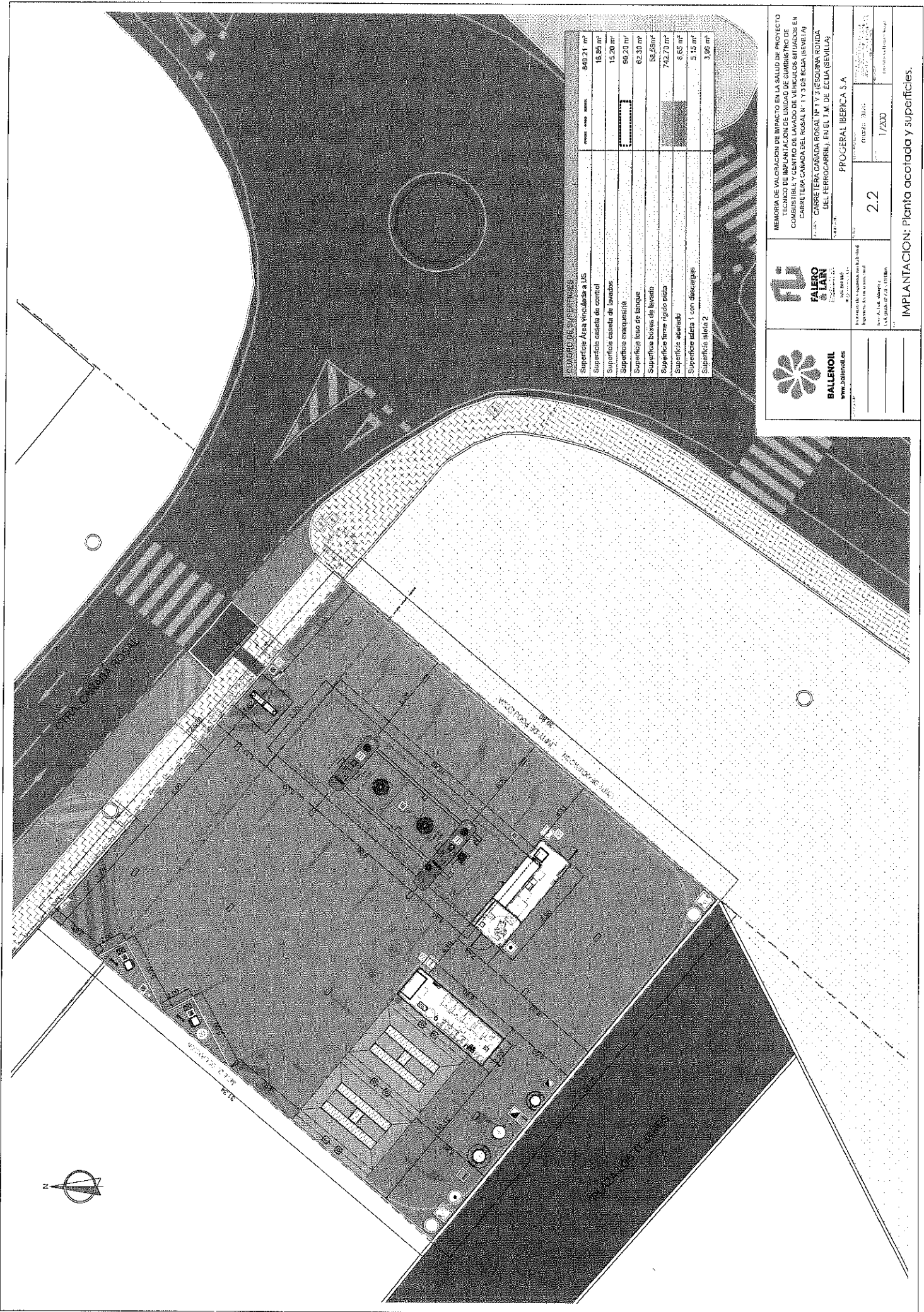
ESCALA: 1:5

FECHA: 17/15 000

**IMPLANTACIÓN:**  
Distancias a otras estaciones de servicio.







**CAPÍTULO DE SUPERFICIES**

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Superficie Área vinculada a LIS	849,21 m <sup>2</sup>
Superficie caseta de control	18,95 m <sup>2</sup>
Superficie caseta de lavado	15,20 m <sup>2</sup>
Superficie marquesina	80,20 m <sup>2</sup>
Superficie base de lavaje	62,30 m <sup>2</sup>
Superficie boxes de lavado	56,55 m <sup>2</sup>
Superficie firme rígido asfalta	742,70 m <sup>2</sup>
Superficie adoñado	8,65 m <sup>2</sup>
Superficie alfosa 1 con descargas	5,15 m <sup>2</sup>
Superficie alfosa 2	3,98 m <sup>2</sup>

**BALLENOIL**  
www.balenoil.es

**FALERO & LAÍN**  
Ingenieros de Camión

MEMORIA DE VALORACIÓN DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN DE UNIDAD DE SIMBIOLOGÍA DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHÍCULOS BITUBOS EN CARRERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 DE ECLEJA (BIZKAIA)

PROYECTO: CARRERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3, ESQUINA ROTUNDA DEL FERROCARRIL, EN EL I.M. DE ECLEJA (BIZKAIA)

PROYECTISTA: PROYECTOS IBERICA S.A.

ESCALA: 2:2

FECHA: 17/200

IMPLANTACION: Planta adoñada y superficies.

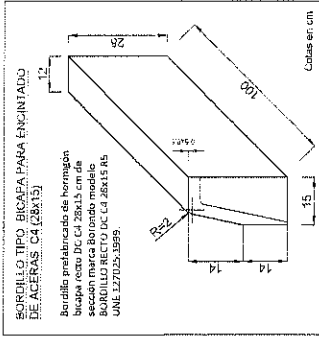
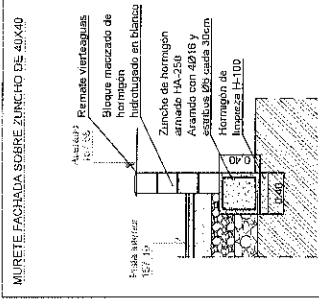
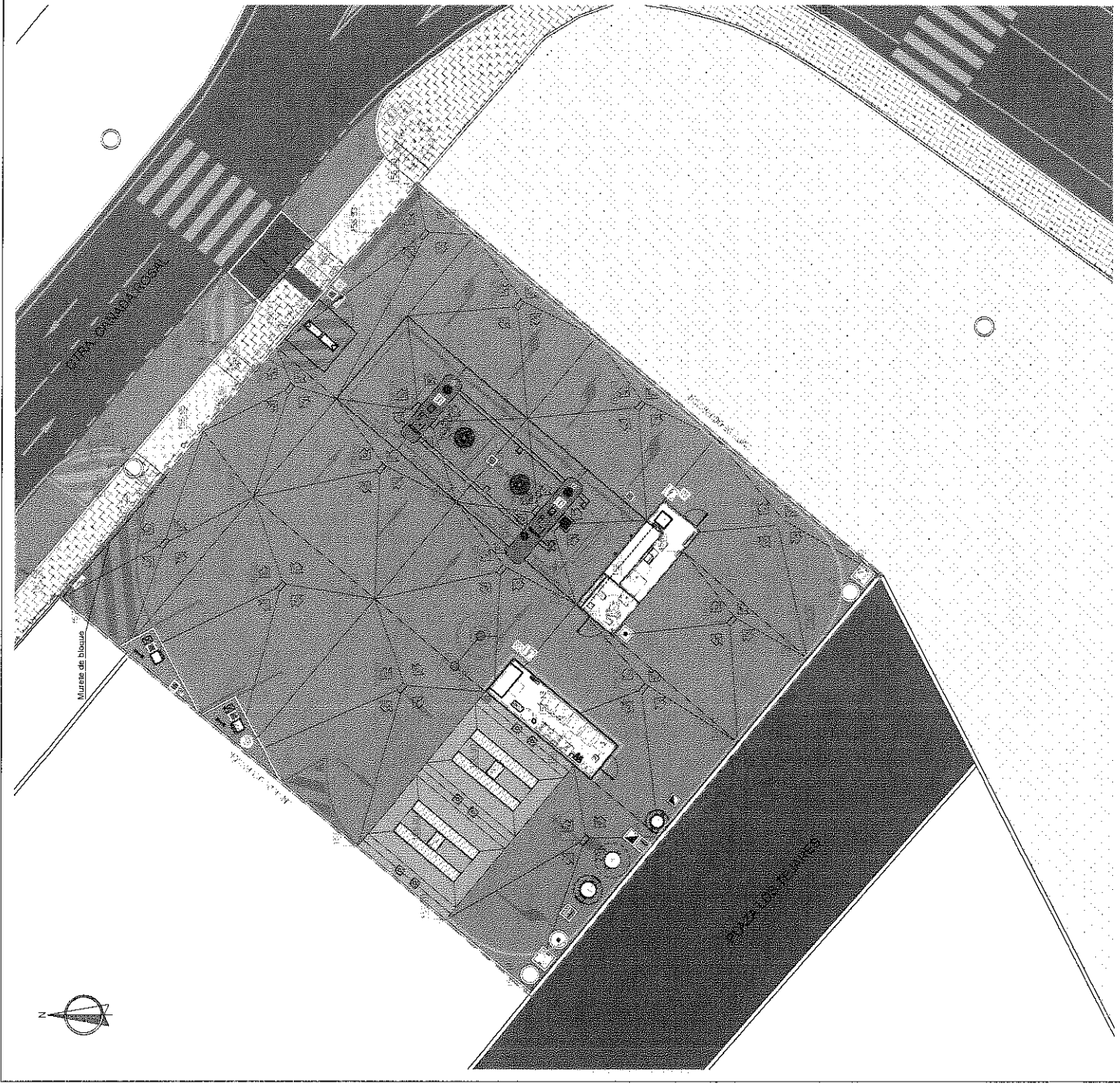




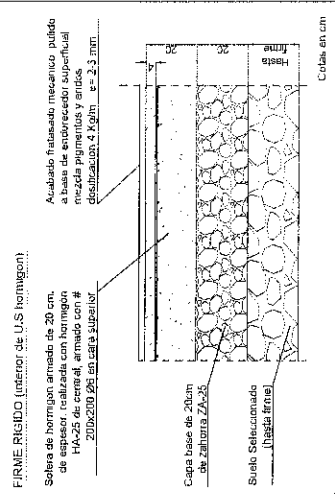








COTA LOCAL DE REPLANTEO NIVEL DE PAVIMENTO TERMINADO  
 88.18  
 88.19  
 COTA DELLEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO



CUADRO DE SUPERFICIES	
Superficie Área vinculada a US	848.21 m <sup>2</sup>
Superficie firme rígido pista	742.70 m <sup>2</sup>
Superficie aceraado	8.65 m <sup>2</sup>
Superficie ribón 1 cm flechas	5.15 m <sup>2</sup>
Superficie fielta 2	3.90 m <sup>2</sup>



MEMORIA DE VALORACION DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO TECNICO DE IMPLANTACION DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHICULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 DE ESQUINA RONDA DEL FERROCARRIL EN EL T.M. DE ESQUA (SEVILLA)

PROYECTO: MEJORIA DE VALORACION DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO TECNICO DE IMPLANTACION DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHICULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 DE ESQUINA RONDA DEL FERROCARRIL EN EL T.M. DE ESQUA (SEVILLA)

PROYECTISTA: PROYECTAL IBERICA S.A.

FECHA: 2020

ESCALA: 1/200

OBRA CIVIL. Pendientes de pavimento terminado. Urbanización, jardinería y detalles.



**TREN DE PRETRATAMIENTO DE AGUAS HIDROCARBURALES  
PROCEDENTES DE LOS EQUIPOS DE LAVADO**

1.- **DECANTADOR 3.000 L** Decantador de lodos arena de 3000 litros de capacidad realizado en material fibroso reforzado, colocado sobre lecho de arena de río de 15 cm de espesor. Tapas para tráfico ligero C-250.

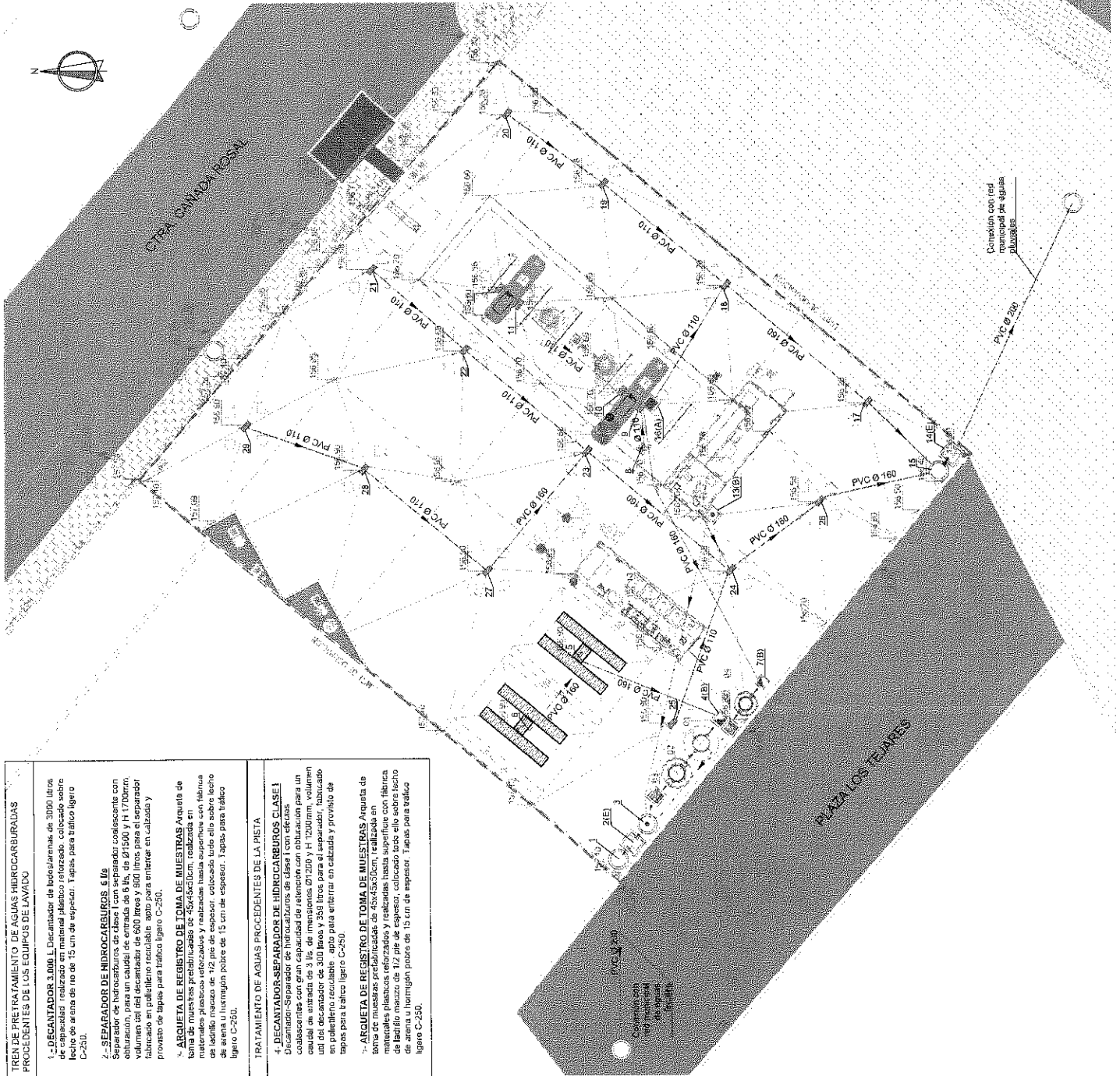
2.- **SEPARADOR DE HIDROCARBUROS 6 lts**  
Separador de hidrocarburos de clase I con separador coalescente con obturación, para un caudal de entrada de 6 l/s, de Ø1500 y H 1700mm, volumen útil del decantador de 600 litros y 800 litros para el separador fabricado en polietileno reciclable, apto para enterrar en calzadas y provisto de tapas para tráfico ligero C-250.

3.- **ARQUETA DE REGISTRO DE TOMA DE MUESTRAS** Arqueta de toma de muestras prefabricadas de 45x45x50cm, realizada en materiales plásticos reforzados y realizadas hasta superficie con fibrocemento de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, colocado todo ello sobre lecho de arena u hormigón pobre de 15 cm de espesor. Tapas para tráfico ligero C-250.

**TREATAMIENTO DE AGUAS PROCEDENTES DE LA PISTA**

4.- **DECANTADOR-SEPARADOR DE HIDROCARBUROS CLASE I**  
Decantador-Separador de hidrocarburos de clase I con efectos coalescentes con gran capacidad de retención con obturación para un caudal de entrada de 3 l/s, de dimensiones Ø1200 y H 1200mm, volumen útil del decantador de 300 litros y 350 litros para el separador, fabricado en polietileno reciclable, apto para enterrar en calzadas y provisto de tapas para tráfico ligero C-250.

5.- **ARQUETA DE REGISTRO DE TOMA DE MUESTRAS** Arqueta de toma de muestras prefabricadas de 45x45x50cm, realizada en materiales plásticos reforzados y realizadas hasta superficie con fibrocemento de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, colocado todo ello sobre lecho de arena u hormigón pobre de 15 cm de espesor. Tapas para tráfico ligero C-250.



LEYENDA SANEAMIENTO		
ARQUETA	COTA TAPA	PROFUNDIDAD ARQUETA
01	157.10	2.30
02	157.09	2.40
03	157.08	2.10
04	156.96	0.80
05	156.90	0.60
06	156.90	0.70
07	156.85	0.40
08	156.70	0.30
09	156.55	0.50
10	156.55	0.45
11	156.55	0.35
12	156.55	0.30
13	156.70	0.30
14	156.40	1.00
15	156.40	0.90
16	156.35	0.30
17	156.28	0.50
18	156.28	0.50
19	156.28	0.40
20	156.28	0.30
21	156.58	0.30
22	156.58	0.40
23	156.58	0.50
24	156.58	0.60
25	156.97	0.30
26	156.55	0.30
27	156.90	0.40
28	156.90	0.40
29	156.90	0.30

LEYENDA SANEAMIENTO	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Paso
	Paso sifónico
	Arqueta de paso ciega
	Arqueta de paso registrable
	Arqueta sifónica
	Arqueta toma de muestras
	Arqueta general control de efluentes
	Inbunal prefabricado con tapa de fundición
	Tuberia de aguas pluviales PVC 1% min
	Tuberia de aguas hidrocarbúricas PVC 1% min
	Tuberia de aguas fecales PVC 2% min
	Tuberia de aguas tratadas PVC 2% min



**BALENOIL**  
www.balenoil.es



**FALERO & LAÍN**  
Ingenieros de Proyectos  
S.L. C.I.F. 46080127

MEMORIA DE VALORACION DE IMPACTO EN EL SALUD DEL PROYECTO TECNICO DE IMPLANTACION DE UNIDAD DE LAVADO DE COMBUSTIBLE Y FERTILIZANTE DE VEREDOS SITUADOS EN CARRERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 DE ECUIA (VALENCIA)

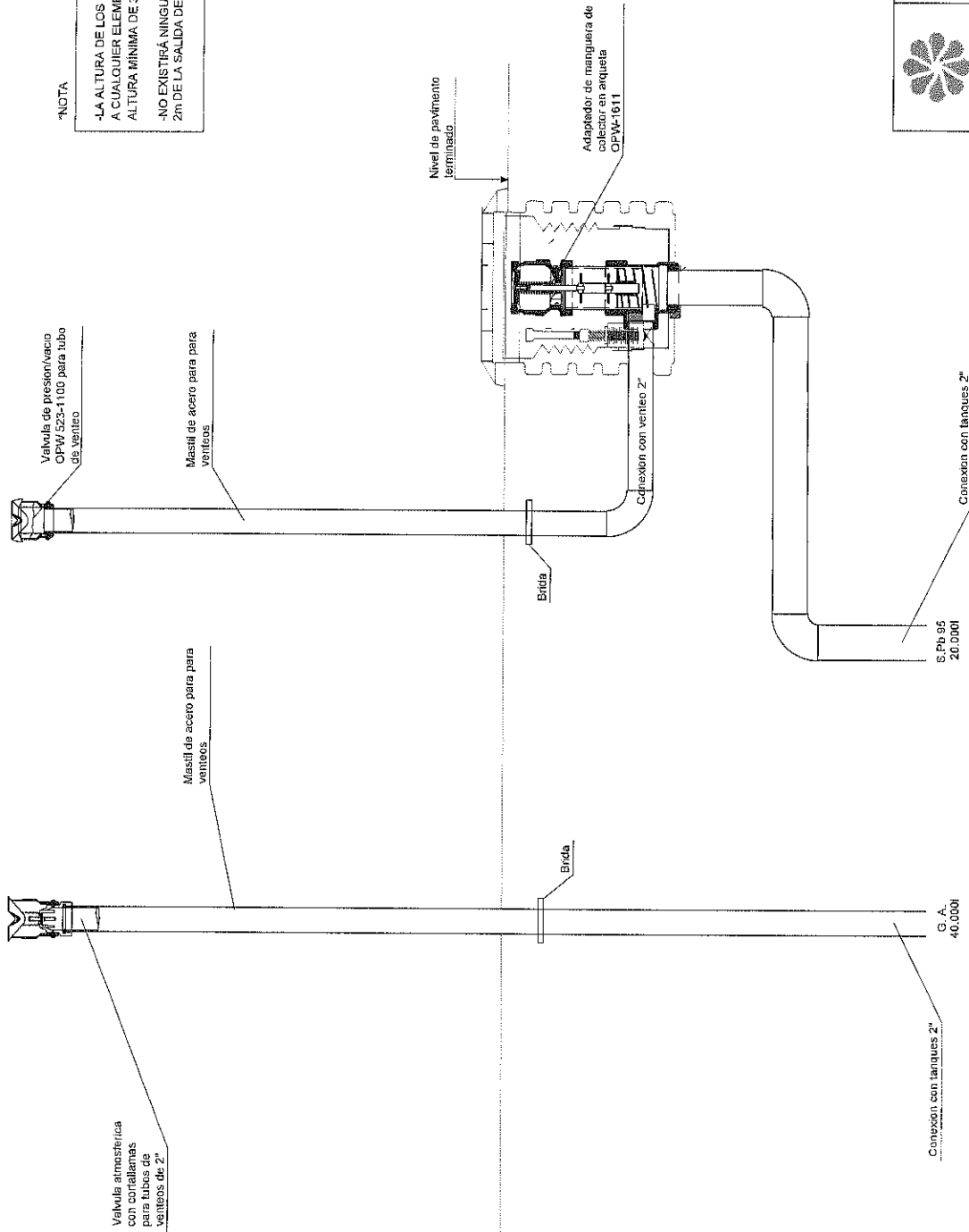
PROYECTO: CARRERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 (ESQUINA RONDA DEL FERROCARRIL) EN EL T.M. DE ECUIA (VALENCIA)

PROYECTISTA: PROYECTAL IBERICA S.A.

ESCALA: 1/200


SANEAMIENTO: Red general de saneamiento.






\*NOTA

- LA ALTURA DE LOS MÁSTILES DE VENTEO SUPERARA EN 1m A CUALQUIER ELEMENTO DE LA EDIFICACIÓN, CON UNA ALTURA MÍNIMA DE 3.50m.
- NO EXISTIRÁ NINGUNA CONEXIÓN ELÉCTRICA A MENOS DE 2m DE LA SALIDA DEL VENTEO.



**BALENOIL**  
www.balenoil.es



**FALERO & LAIN**  
S.L.

MEMORIA DE VALORACIÓN DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHÍCULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA DEL ROSAL Nº 1 Y 3 DE ESCURIA (SEVILLA)

PROYECTO: CARRETERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 (ESCURIA RONDA DEL FERROCARRIL) EN EL T.M. DE ESCURIA (SEVILLA)

	PROYECTO: S/E	S/E
5.2		

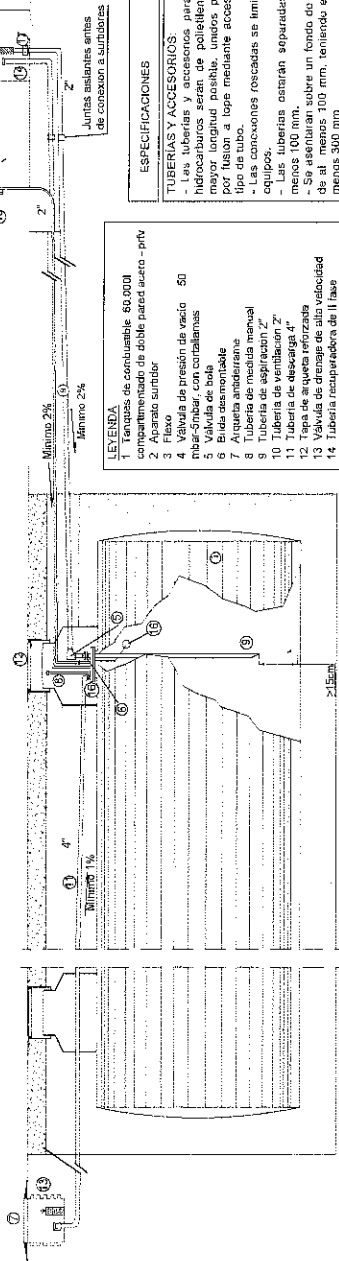
**PROTECCIÓN AMBIENTAL EN LA INSTALACIÓN MECÁNICA**  
Esquema de conexión de venteos

S. Pb 06  
20.0001

G. A.  
40.0001

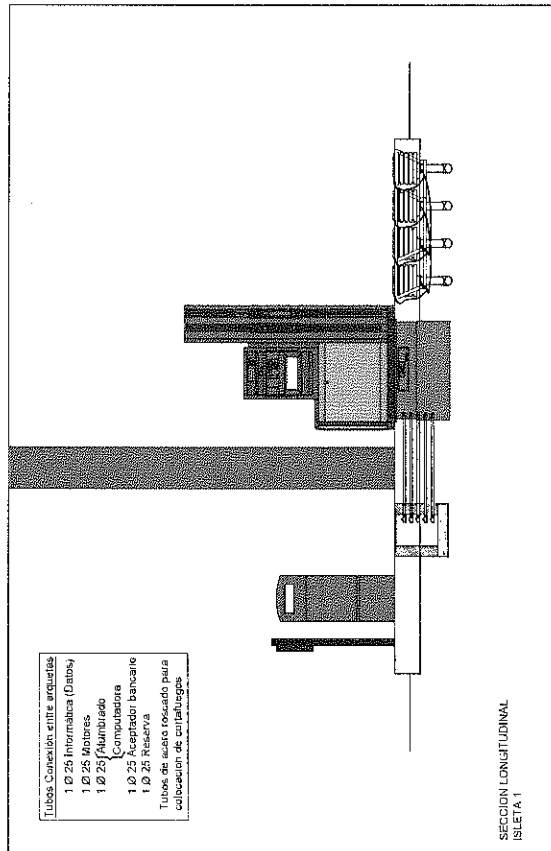
Se conectara a tierra local de zinc junto a la pinza del camión.  
Proteccion contra choques de bobinas externas.

SECCION



- LEYENDA**
- Tanques de combustible 80.000 compartimentado de doble pared acero - prtv
  - Aparato surtidor
  - Flujo
  - Flujo
  - Flujo
  - Valvula de bola
  - Flujo desmontable
  - Flujo antiterrestre
  - Tubería de medida manual
  - Tubería de aspiración Z
  - Tubería de ventilación Z
  - Tubería de ventilación Z
  - Tapa de arqueta reforzada
  - Valvula de drenaje de alta velocidad
  - Tubería recuperadora de ll. base
  - Dispositivo de acoplamiento rápido para recogida de vapores de ll. base en el llenado
  - Valvula de sobrellenado
  - Valvula de retención bajo surtidor

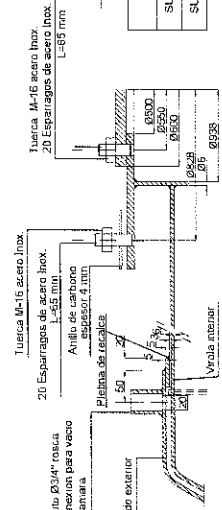
ESQUEMA DE INSTALACION



- Tubería Conexión entre anclajes
- 1 Ø 25 Inhombrada (Daboy)
  - 1 Ø 25 Botones
  - 1 Ø 25 (Aluminio)
  - 1 Conexión
  - 1 Ø 25 Respaldo bancare
  - 1 Ø 25 Reserva
- Tubería de acero inoxidable para colocacion de contadores

SECCION LONGITUDINAL ISLETA 1

DETALLE SECCION TANQUE DOBLE PARED ESCALA 1:25



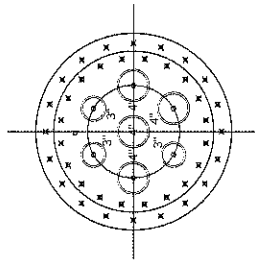
Tuerca M16 acero Inox.  
20 Espárragos de acero Inox.  
L=65 mm

Manguito Ø3/4" rosca gas-conexion para vacio de la camara II.  
L=50  
Plema de tefalón  
L=50  
Vedado metálico

Nota: Sentido de circulacion del fluido y gases.

PRODUCTOS	POS. SUMINISTRO	CAUDAL (L/min)	MANOS/ERAS	COMPUTADORAS	MEIDORES	BOMBAS
S.P.B 85/G.A	2	46-80	4	2	2	2
S.P.B 85/G.A	2	45	4	2	2	2

DETALLE DE LA TAPA DE BOCA DE HOMBRE  
DISPOSICION DE LAS TUBULADURAS EN TAPAS DE TANQUES



**ESPECIFICACIONES**

materiales y se ajustaran a lo especificado en la norma DIN 28450.

- Las tuberías y accesorios para la conducción de hidrocarburos serán de polietileno en tramos de 15 metros para ser conectados a tuberías de acero por fusión de tope mediante accesorios adecuados al tipo de tubo.

- Las conexiones osciladas se limitaran a válvulas y equipos.

- Las tuberías estarán separadas unas de otras al menos 100 mm.

- El relleno tanto por los lados como por la parte superior debe compactarse con un vibrador 3 o 4 veces por cada 0,15-0,20 metros de relleno.

- Cuando las tuberías se conectan a tubuladuras horizontales de los equipos, éstas deberán estar protegidas con una rejilla apalillada.

- Liberar completamente el acceso a la boca de hombre.

- Que pueda llevarse a cabo sin tener que desmontar los tubos de la membróltera próxima que atraviesan.

- Se asegurará que existe suficiente pendiente hacia el exterior de los equipos.

- Toda tubuladura en la tapa del depósito será obturada por un tapón hermético.

**VALVULAS**

Serán de materiales que resistan a la corrosión. La estopilla será hermética y resistente a los hidrocarburos, según la continuidad eléctrica de las tuberías, si no fuese así, se pautaran mediante cable.

**UNIONES:**

Soldaduras entre las tuberías y sus accesorios será a lope por autocorrosión y se realizará con procedimiento de soldadura homologado y por soldadores homologados.

**CONEXIONES:**

Para cargas serán de tipo de enchufe rápido.

- Conexiones rápidas serán de materiales que no puedan producir chispas en el choque con otros

15 kv de tensión de perforación de 500 mezas y resistencia

al ensayo de 15 kv de tensión de perforación (en tanques de acero).

- Los depósitos de almacenamiento de combustible se instalarán en un lugar seguro y protegido por un sistema de protección contra incendios apropiado al ambiente donde se ubiquen.

**PUJETA A TIERRA Y PROTECCION ACTIVA.**

- Enzara una red general de tierra de cobre desnudo y una red local de zinc.

- Todas las tuberías y sus elementos accesorios metálicos se conectaran a tierra local de zinc.

- Los puntos que ofendan a las superficies y áreas de su conexión a las superficies.

- Los puntos que ofendan a las superficies no se uniran a la red general de tierra local de zinc.

- En eventual evitar el contacto entre las tuberías y tuberías de acero y fundación enterrada y la red general de tierra de cobre.

**CONTROLES Y PRUEBAS**

- Antes de poner en marcha las tuberías, se sumergirá la instalación en una prueba hidrostática de resistencia y estanqueidad de 2 bar (medida relativa) durante 1 hora.

- La cámara entre los dos tanques se someterá a una presión de 0,95 bar absoluta (0,05 vavuo instalados un momento volumétrico de control permanente desde su fabricación).

**GENERAL:**

- Los procedimientos de soldadura deben ser homologados y los soldadores cualificados.

- Se dispondrá de sistema de cierre hermético a la conexión de la manguera de descarga.

- Se permitirá su fijación y se permitirá un desajuste máximo de 5 mm.

- Tanto la tapa de arqueta como la tapa de la boca de carga estarán identificadas mediante inscripciones, claramente legibles de la denominación del producto a cargar.

- Antes de entrar las tuberías se controlaran como mínimo visualmente para comprobar la continuidad en el enchufado.

- Después de plantearse hacia el tanque sin formación de bolitas y juntas bueys



BALLENOIL  
www.balenoil.es



FALERO & LAINO  
S.A. - Calle de la Industria, 10 - 46100 Sagunto (Valencia) - España

MEMORIA DE VALORACION DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO TECNICO DE IMPLANTACION DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHICULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 DE ESCALA BEVILLA DEL FERROL (ARRE) EN EL T.M. DE ESCALA (BEVILLA)

PROYECTO	PROYECTO TECNICO DE IMPLANTACION DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHICULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 DE ESCALA BEVILLA DEL FERROL (ARRE) EN EL T.M. DE ESCALA (BEVILLA)
FECHA	15/05/2017
ESCALA	5:3
PROYECTISTA	S/E
PROYECTO	PROYECTO TECNICO DE IMPLANTACION DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHICULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 DE ESCALA BEVILLA DEL FERROL (ARRE) EN EL T.M. DE ESCALA (BEVILLA)



**ESPECIFICACIONES**

**TUBERÍAS**

- TUBERÍA DE DESCARGA ENTRARA EN EL TANQUE HASTA UNA DISTANCIA DE 150 mm DEL FONDO.
- LA PENDIENTE MÍNIMA DE LA TUBERÍA HACIA EL TANQUE SERÁ DEL 1% SE INSTALARÁ UNA "TE" 4x4x4" CON JAULA PARA PERMITIR LA EXTRACCIÓN DE LA VALVULA DE SOBRELLENADO. DICHA VALVULA SE FLUA EN EL INTERIOR DEL TANQUE MEDIANTE UN TUBO DE ALUMINIO DE 4". LA JAULA SITUADA EN EL INTERIOR DE LA "TE" PERMITE LA FLUACION DE DICHO TUBO LA VALVULA DE SOBRELLENADO SE MONTARÁ CON LA CLAPETA HACIA EL EXTERIOR DE LOS SERVICIOS DE TAL FORMA QUE PERMITA CERRAR LA TUBERÍA DE DESCARGA CUANDO SE REQUIERA SIN INTERFERENCIAS CON LOS OTROS SERVICIOS (ASPIRACION, VENTILACION, ETC).
- TUBERÍA DE VENTILACION Y RECUPERACION DE VAPORES TENDRÁ UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 1% HACIA EL TANQUE PARA PERMITIR LA EVACUACION DE POSIBLES CONDENSADOS
- SE INSTALARÁ UNA VALVULA DE FLOTADOR EN TANQUE, QUE IMPEDIRÁ LA REENTRADA DE AGUA PASANDO POR LA VALVULA DE SOBRELLENADO
- LA VALVULA DE SOBRELLENADO SE FLUA MEDIANTE UNA REDUCCION CONCÉNTRICA 3/2" MACHO-MECHA EN EL INTERIOR DE UNA "TE" 4x4x4" MECANIZADA PERMITIENDO LA EXTRACCIÓN DE LA MISMA SIN NECESIDAD DE DESMONTAR LA "TE".

**SIMBOLOGIA ARQUEJA A BOCA DE HOMBRE**

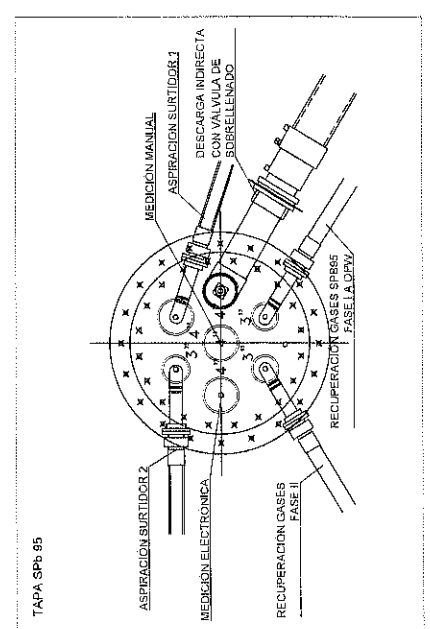
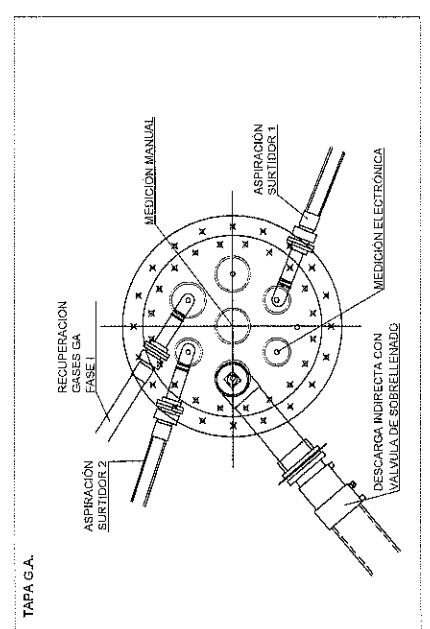
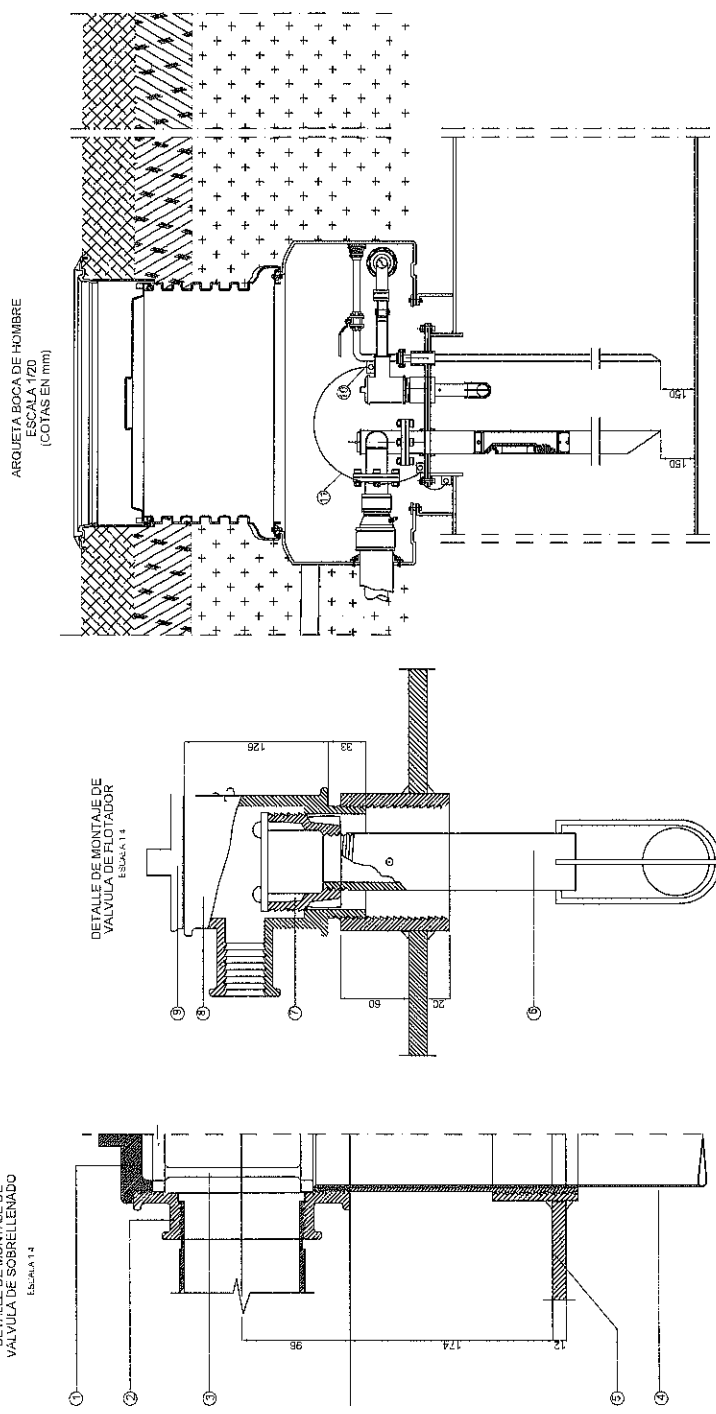
- 1 TAPON DE FUNDICIÓN, ROSCADO, 4" DIN-2950 FIGURA 290
- 2 "T" DE FUNDICIÓN - 4"x4"x4", DIN-2950 FIGURA 130
- 3 JAULA DE AJUSTE ESPECIAL SUMINISTRADA POR FABRICANTE DE VALVULA DE SOBRELLENADO
- 4 TUBO DE ALUMINIO 4" EXTERIOR -100 PARA ACOPPLAMIENTO DE LIMITADOR DE LLENADO
- 5 TAPA DE TANQUE, SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE DEL TANQUE
- 6 VALVULA DE FLOTADOR, ROSCA M. 2", EN TANQUE
- 7 EXTRACTOR VALVULA DE FLOTADOR ROSCA 3/4" M. 2" H
- 8 "TE" FORADA 4"x4"x4", ROSCA M-HH
- 9 TAPON DE FUNDICIÓN ROSCADO 4", DIN 2950 FIGURA 290
- 10 OREJETA TOMA DE TIERRA

11 CABLE DE COBRE DE 35 mm CON CUBIERTA AMARILLOVERDE PARA PUESTA A TIERRA DE LAS TUBERIAS Y ELEMENTOS METALICOS CON OBJETO DE DAR CONTINUIDAD ELECTRICA

**PROTECCION DE TUBERIAS**

LAS TUBERIAS ENTERRADAS SERAN PROTEGIDAS CONTRA LA CORROSION POR LA AGRESIVIDAD Y HUMEDAD DEL TERRENO MEDIANTE UNA CAPA DE IMPRIMACION RESISTENTE PARA UN PRIMER DESDOLADO Y UN SEGUNDO CON SIMILAR RESISTENCIA PARA LOS ELEMENTOS DE ALUMINIO. LAS TUBERIAS QUE ASEGURAN UN ESPESOR DE 2mm Y UNA RIGIDEZ DIELECTRICA DE 5KV CON RESPECTO AL TERRENO MARCA DENSO REF. DENSO EN S-10 SIMILAR LA ORBITA SE APLICARÁ SOBRE LA TUBERIA SOLAPADA AL 50% DE FORMA QUE SE CONSIGA UNA DOBLE PASADA

LAS TUBERIAS AERIAS Y FACILMENTE INSPECCIONABLES ASI COMO CUALQUIER OTRO TIPO DE ELEMENTOS DE ACERO, U OTRO METAL QUE DEBAN IR TERMINADOS EN ALGUN COLOR ESPECIFICO SE PROTEGERAN CON UNA CAPA DE IMPRIMACION ANTIOXIDANTE MARCA AUTOCOLOR ICI. REF. PRIMECOAT Y UN ESMALTE DE TERMINACION MARCA AUTOCOLOR ICI. EN EL COLOR ESPECIFICADO PARA CADA ELEMENTO SE APLICARÁ SIGUIENDO INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE.



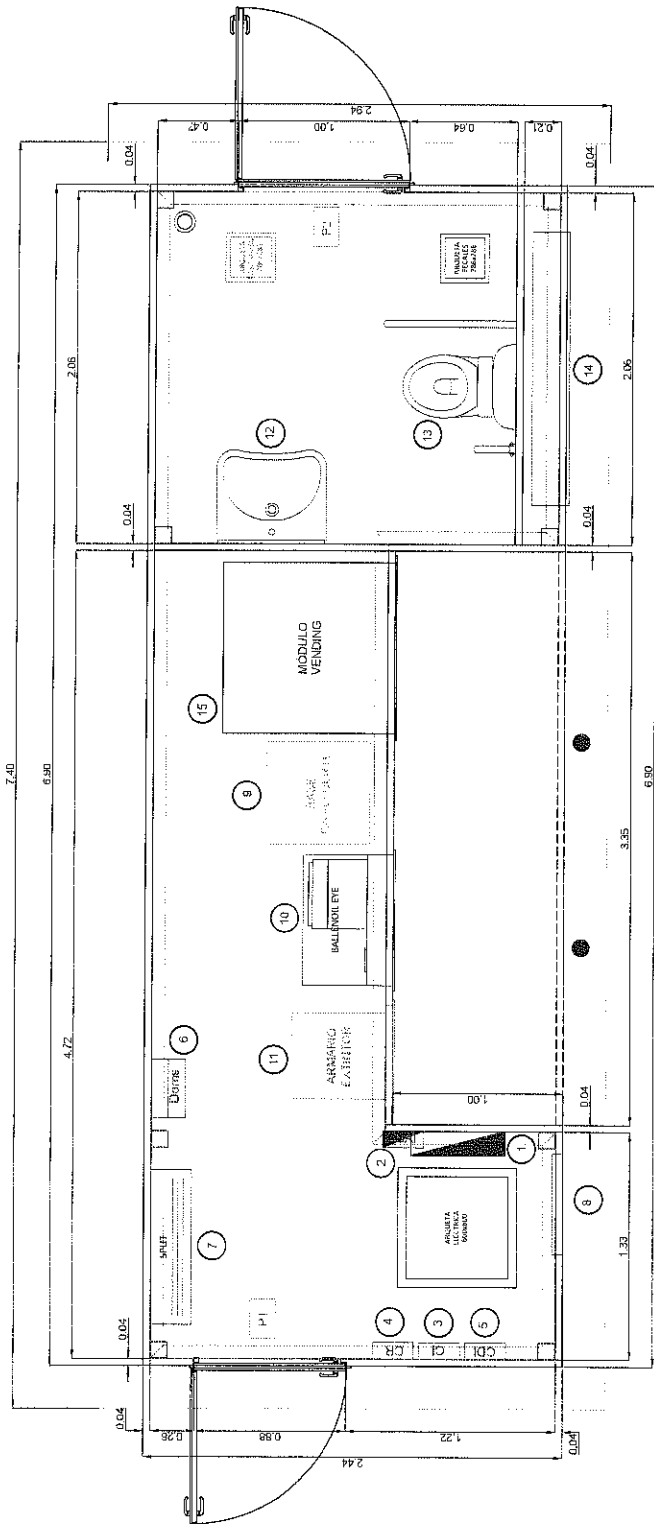
**BALLENOIL**  
www.balenoil.es



**FALERO & LAINO**  
FERRAMENTAS  
CALLE ALBA 17, 4º A. URB. EL  
VALLE, 28012 MADRID

MEMORIA DE VALORACION DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO TECNICO DE IMPLANTACION DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHICULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA DEL ROSAL Nº 113 DE ECIA (REVILLA)	
EN EL "CARRITERA CANADA ROSAL Nº 113 (ESQUINA RONDA DEL FERROCARRIL) EN EL TM DE ECIA (REVILLA)	
PROYECTO: PROYECTO IBERICA S.A.	
FECHA: 2020	FECHA: 2020
S/E	S/E

**PROTECCION AMBIENTAL EN LA INSTALACION MECANICA:**  
Detalles de conexiones de tapa de tanques.



**LEYENDA DE EQUIPAMIENTO:**

01	Cuadro eléctrico
02	SAL
03	C.I. Central de Intimación
04	C.R. Central de recepción vaho
05	C.DI Central de encendido
06	Vendedor Root / Digma
07	Equipo aire acondicionado
08	Frescadero exterior caudal
09	Escalera
10	Balneario Exterior
11	Armario exterior
12	Lavabo y espejo Adaptados
13	Inodoro y Bañare Adaptados
14	Monitor 55"
15	Máquina de vending

**CAUDADES**

**CERRAMIENTO DE FACHADA**

Compuesto por paneles tipo sandwich de 40 mm de espesor consistentes en dos capas de acero prelacado en blanco lisa por la cara exterior y perfiladas por la cara interior y un aislante intermedio de Poliuretano y Poliisocianurato.

**CERRAMIENTO DE CUBIERTA**

Compuesto por paneles tipo sandwich de 40 mm de espesor consistentes en dos capas de acero galvanizado en blanco perfilado y con hincas en la cara exterior, y perfilado en la cara interior, y un aislante de Poliuretano o Poliisocianurato. El cerramiento de cubierta también incluye chapas de acero lacado en blanco de 0,6 mm de espesor que remata los encuentros de la cubierta y la fachada asegurando la impermeabilización, y el pasador de recogida de aguas constituido con el mismo material.

**PARTICIONES INTERIORES**

Tabiquería de 40 mm de espesor compuesta por paneles sandwich colocados sobre perfiles en U de 50 mm de ancho embudados en la solera de hormigón y sobre la propia estructura metálica del módulo. De las mismas características que los paneles utilizados en fachada.

**PAVIMENTO**

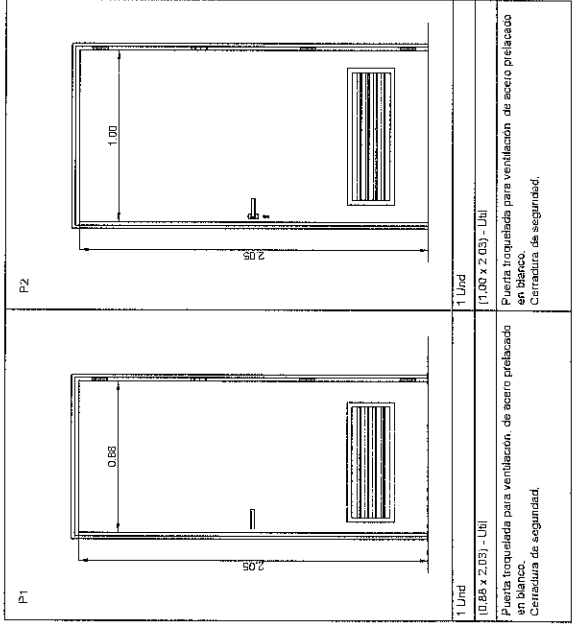
El pavimento es la capa base de montaje autoelevante vertida sobre la solera de hormigón aligerado.

**PAREDES**

Las paredes del módulo son directamente las superficies interiores de los propios paneles de fachada así como las caras externas de los paneles de sandwich usados como elemento de compartimentación.

**TECHO**

El techo es compuesto y es la cara inferior del panel sandwich usado como cerramiento de cubierta.



1 Und	1 Und
(0.85 x 2.05) - UJI	(1.00 x 2.05) - UJI
Puerta torquada para ventilación de acero prelacado en blanco. Cerradura de seguridad.	Puerta torquada para ventilación de acero prelacado en blanco. Cerradura de seguridad.



**BALLENOIL**  
www.ballenoil.es



**FALERO & LAÍN**  
S.L.

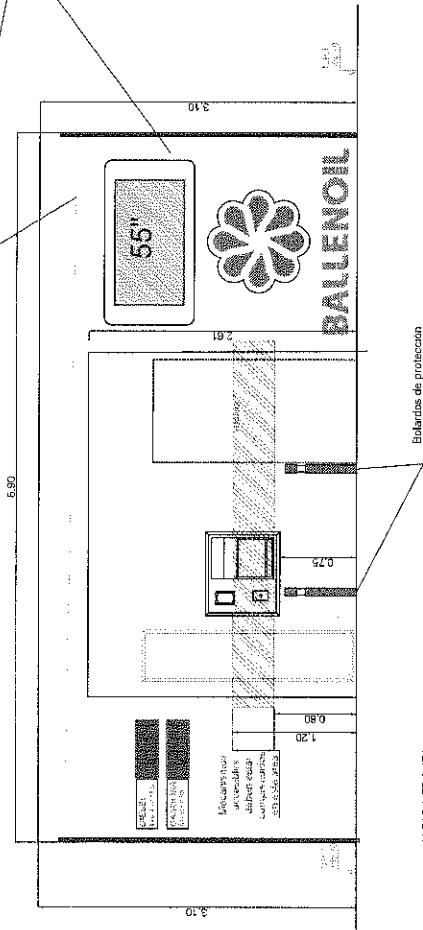
MEMORIA DE VALORACIÓN DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHÍCULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA DEL ROSAL Nº 1 Y 3 DE ECUIJA (SEVILLA)

PROYECTO: CARRETERA CANADA DEL ROSAL Nº 1 Y 3 ECUIJA (SEVILLA) DEL FERROCARRIL EN EL T.M. DE ECUIJA (SEVILLA)

PROYECTO	PROYECTO
FECHA	1/20

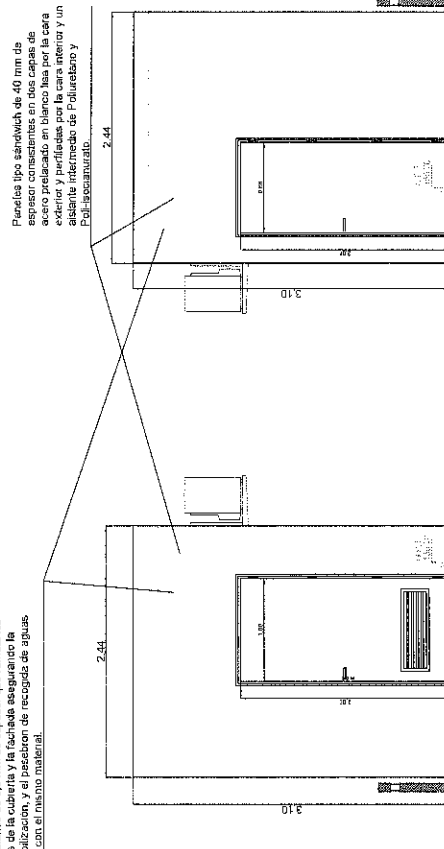
CASETA DE CONTROL: Cotas, equipamiento y calidades

Cubierta realizada con paneles tipo sándwich de 40 mm de espesor consistente en dos capas de acero perfileado en blanco, perfilado y con tres grecas en la capa exterior, y Perfilado en la capa interior, y un aislante de Poliuretano o Polisocianurato.  
El cerramiento de cubierta también incluye chapa de acero lacado en blanco de 0,5 mm de espesor que remata los encuentros de la cubierta y la fachada asegurando la impermeabilización y la protección de recogida de aguas construido con el mismo material.



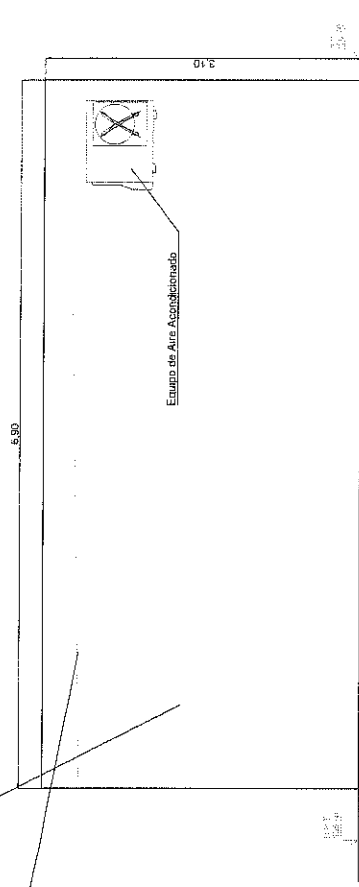
ALZADO FRONTAL

Cubierta realizada con paneles tipo sándwich de 40 mm de espesor consistente en dos capas de acero perfileado en blanco, perfilado y con tres grecas en la capa exterior, y Perfilado en la capa interior, y un aislante de Poliuretano o Polisocianurato.  
El cerramiento de cubierta también incluye chapa de acero lacado en blanco de 0,5 mm de espesor que remata los encuentros de la cubierta y la fachada asegurando la impermeabilización y la protección de recogida de aguas construido con el mismo material.

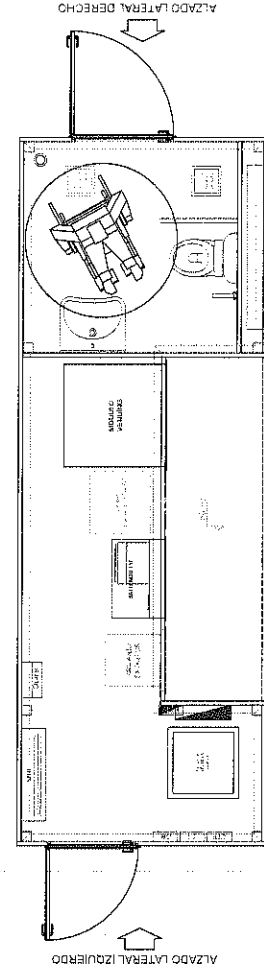


ALZADO LATERAL DERECHO




Panuelos tipo sándwich de 40 mm de espesor consistente en dos capas de acero perfileado en blanco, perfilado y con tres grecas en la capa exterior, y Perfilado en la capa interior, y un aislante de Poliuretano o Polisocianurato.



ALZADO TRASERO



ALZADO FRONTAL

		
BALLENOIL www.balenoil.es	FALERO & LAIN Calle de la Industria, 10 41013 San Juan de los Rios (Sevilla)	PROGERAL IBERICA S.A. Calle de la Industria, 10 41013 San Juan de los Rios (Sevilla)
MEMORIA DE VALORACIÓN DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO TÉCNICO DE IMPLANTACIÓN DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHÍCULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 (ESQUINA RONDA DEL FERROCARRIL) EN EL T.M. DE ECUILA (SEVILLA)		6.2
Escala: 1/50		1/50
CASETA DE CONTROL: Alzados		

LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	EXTINTOR 002 218 3 5 kg
	EXTINTOR 27 A-144 B-C 8 kg
	EXTINTOR POLVO ABC - CARRO 50KG
	SISTEMA AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS
	HIDRANTE
	DIFUSOR EQUIPO AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR DE EMERGENCIA
	SETA DE EMERGENCIA
	SIRENA BITONAL
	LUMINARIA EMERGENCIAS 60 l/m
	ROTULO INDUCTIVO ITINERARIO DE SALIDA
	CENTRAL DE DETECCIÓN INCENDIOS

### SEÑALIZACIÓN SEGURIDAD SURTIDOR

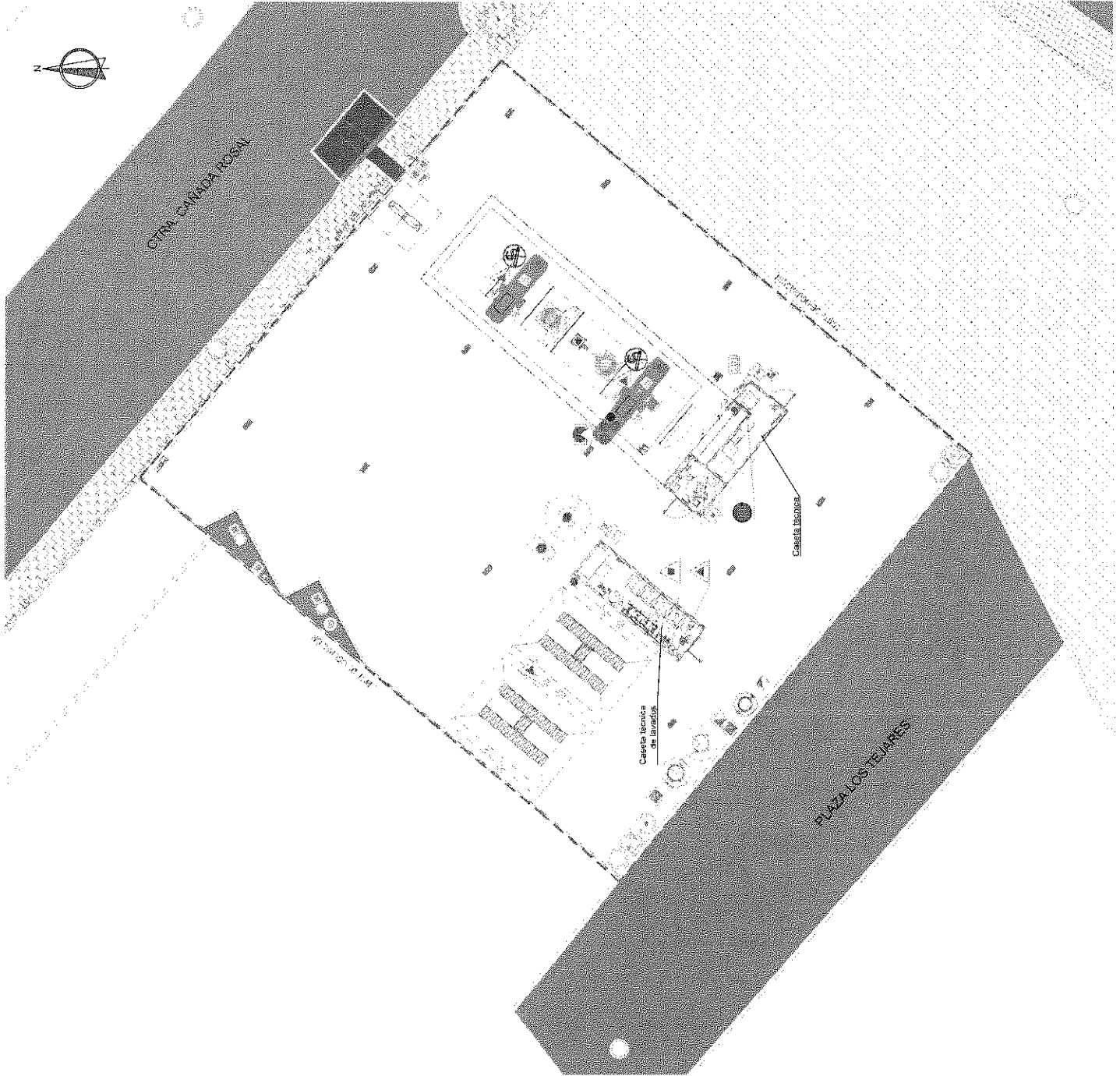
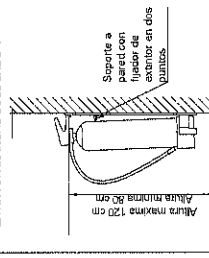
Cartel a colocar en el surtidor con la leyenda:

- Prohibido fumar
- Prohibido encender fuego
- Prohibido repostar con las luces encendidas
- Prohibido repostar con el vehículo en marcha
- Prohibido el uso de teléfonos móviles

Condiciones de aproximación de vehículos de extinción de incendios:

- Altura mínima libre: 5,50m
- Anchura mínima libre: 5,00m
- Estacionamiento de vehículos contraincendios menor a 10m
- Sobrecarga de uso vial: 2000kg/m<sup>2</sup>

EXTINTOR MANUAL COLOCADO-1



**BALLENOIL**  
www.balenoil.es



**FALERO & LAÍN**  
FERRERÍA S.L.  
C/Alfonso XIII, 127 - 28002 MADRID

MEMORIA DE VALORACION DE IMPACTO EN LA SALUD DE PROYECTO TÉCNICO DE IMPLANTACION DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHICULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA DEL ROSAL Nº 1 Y 3 DE ECIA (BREVETAY Nº 144) - CARRETERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 (ESQUINA RONCEA DEL FERROCARRIL) EN EL T.M. DE ECIA (SEVILLA) - 41014 -	FECHA: 2020	EDICION: 2020
PROYECTO: PROYECTO DE IMPLANTACION DE UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y CENTRO DE LAVADO DE VEHICULOS SITUADOS EN CARRETERA CANADA DEL ROSAL Nº 1 Y 3 DE ECIA (BREVETAY Nº 144) - CARRETERA CANADA ROSAL Nº 1 Y 3 (ESQUINA RONCEA DEL FERROCARRIL) EN EL T.M. DE ECIA (SEVILLA) - 41014 -	7.1	1/2000

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.







