

2020/LIC02/0013 (1/2)



ESTUDIO PROFESIONAL DESARROLLO INTEGRADO DE PROYECTOS, S.L.

Jorge Antonio Villalba Serrano

Ingeniero Técnico Industrial Colegiado nº 1.926 COPITI Córdoba

Santa Rosalía, 11 - 14940 CABRA (Córdoba) Tlf.: 957529410 /  
696835856

[www.desarrollointegradodeproyectos.es](http://www.desarrollointegradodeproyectos.es)

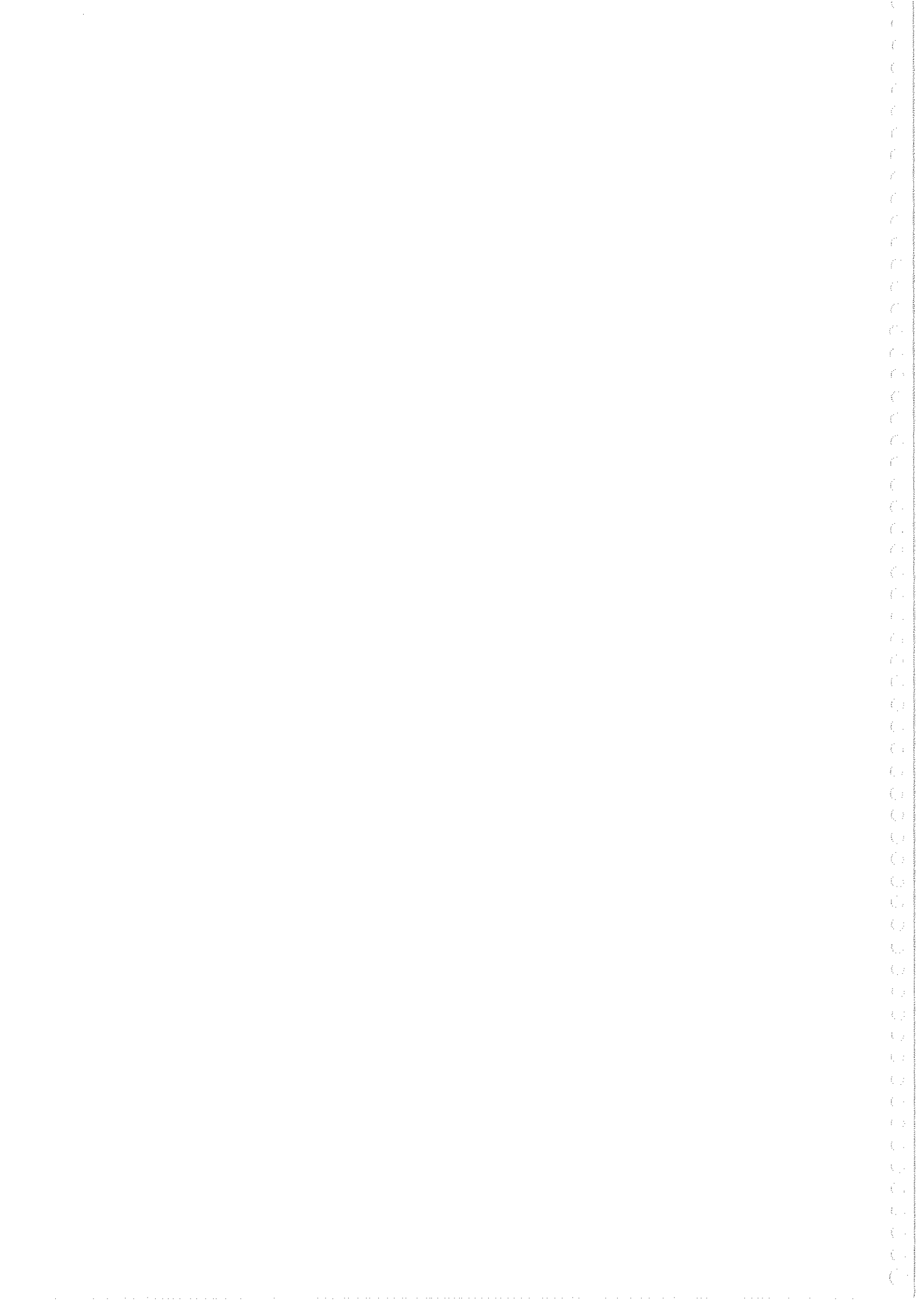
**PROMOTOR:**

**ESTACIÓN DE SERVICIO ESTEPA, S.L.**

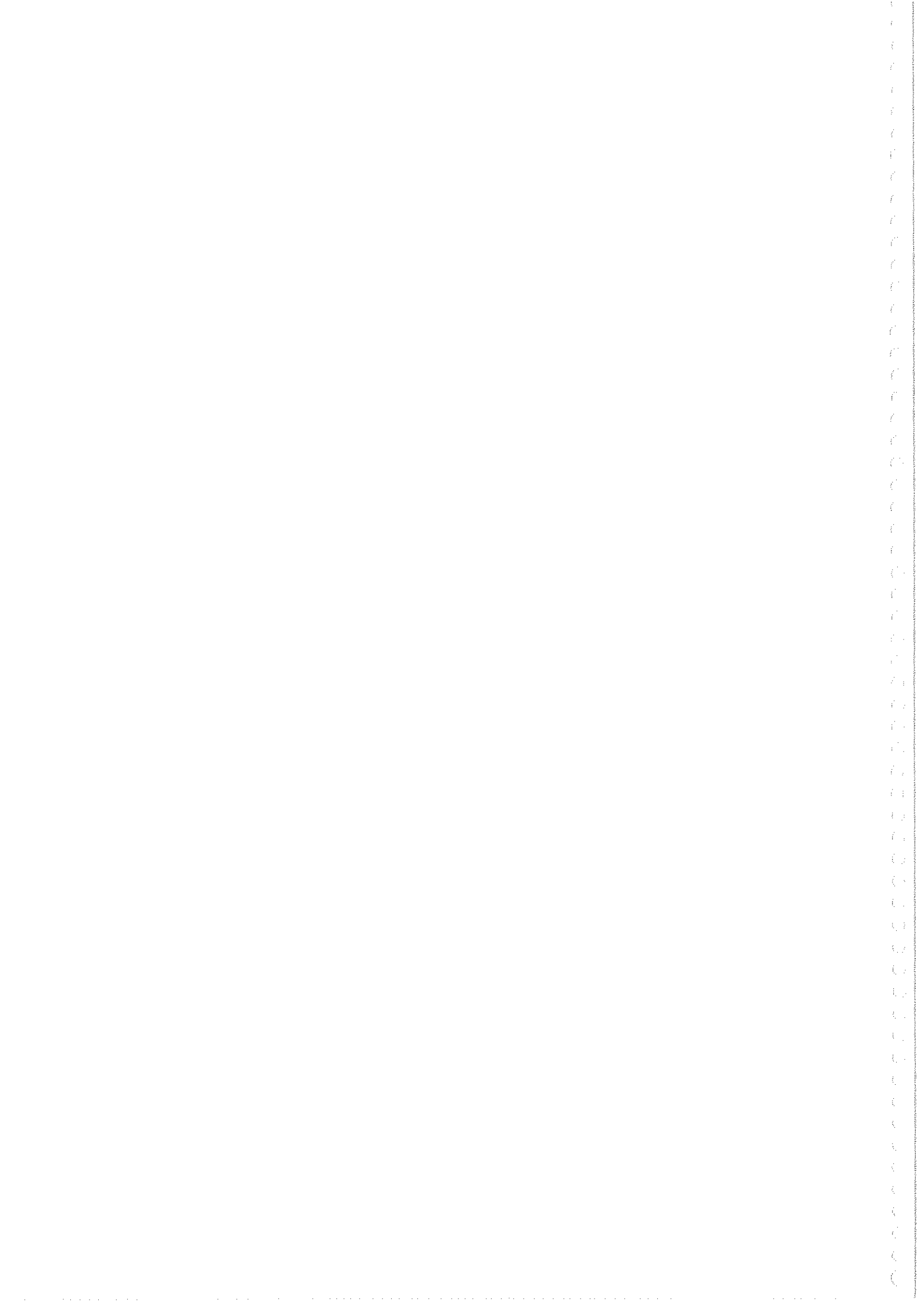
**VALORACIÓN DE IMPACTO EN LA SALUD DEL PROYECTO DE**

**UNIDAD DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE Y  
CENTRO DE LAVADO DE VEHÍCULOS**

Parcela 24 del Sector I-06/1 "Polígono Industrial La Fuensanta" ÉCIJA  
(Sevilla)



# MEMORIA



# ÍNDICE

1. PETICIONARIO .....	5
2. OBJETO DE LA VALORACIÓN DE IMPACTO EN LA SALUD DEL PROYECTO .....	5
3. JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN DE LA VALORACIÓN DEL IMPACTO EN LA SALUD .....	5
4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN.....	6
4.1. DISTANCIA A NÚCLEOS DE POBLACIÓN .....	8
4.2. FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS.....	10
4.3. PRODUCTOS DE LA ACTIVIDAD.....	11
4.4. RECURSOS NATURALES.....	12
4.5. DESCRIPCIÓN DE FUENTES GENERADORAS DE EMISIONES. MEDIDAS RELATIVAS A LA PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y GESTIÓN DE LAS MISMAS.....	12
4.5.1. Gaseosas.....	12
4.5.2. Acústicas.....	12
4.5.3. Sólidas .....	15
4.5.4. Acuosas.....	16
4.6. PROCESO DE TRATAMIENTO Y SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA. ....	16
4.6.1. Aguas residuales.....	16
4.6.2. Emisiones gaseosas .....	18
4.7. SUSTANCIAS QUÍMICAS USADAS EN LA ACTIVIDAD.....	19
4.8. INSTALACIONES DE RIESGO DE PROLIFERACIÓN Y DISPERSIÓN DE LEGIONELLA .....	19
4.9. PREVISIÓN DE GENERACIÓN DE EMPLEO .....	20
4.10. MEDIDAS DE SEGURIDAD ANTE INCENDIOS .....	20
4.10.1. Unidad de suministro .....	20
4.10.2. Instalaciones para suministro a vehículos .....	21
4.10.3. Boxes de lavado .....	25
4.10.4. Edificio auxiliar .....	31
4.10.5. Resumen de la dotación de instalaciones de protección contra incendios .....	35
4.10.6. Requisitos de las instalaciones de protección contra incendios .....	36
5. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN Y SU ENTORNO .....	36
5.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN IMPLICADA.....	36
5.2. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO DE LA ACTUACIÓN.....	37
6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS .....	40
7. ANÁLISIS PRELIMINAR .....	44
8. CONCLUSIONES .....	45

9. DOCUMENTO DE SÍNTESIS.....	45
10. ANEXOS.....	46

## 1. PETICIONARIO

Se redacta el presente documento por encargo de **ESTACIÓN DE SERVICIO ESTEPA, S.L.**, con C.I.F. nº B-14659015 y domicilio en Avda. Badía Polesine, 49 – 41.560 Estepa (Sevilla), representada por **Joaquín Domínguez Jabalquinto**, con N.I.F.: nº 30996590-L y domicilio en C/ Los Prietos, 49 de La Rambla (Córdoba), en calidad de administrador mancomunado.

La presente Evaluación de Impacto en la Salud complementa al Proyecto de Instalación de una Unidad de Suministro de combustible y Centro de lavado de vehículos, visado por el COPITICO con nº de registro E-01313-20 de fecha 11/05/2020.

La Unidad de Suministro y centro de lavado se ubicará en la Parcela 24 del Sector I-06/1, Polígono Industrial "La Fuensanta", en 41400 Écija (Sevilla).

## 2. OBJETO DE LA VALORACIÓN DE IMPACTO EN LA SALUD DEL PROYECTO

Se entiende por Impacto en la Salud de un proyecto el efecto global sobre la salud de la población, tanto directo como indirecto, que puede tener la ejecución y puesta en marcha de un proyecto.

El objeto de la Valoración del Impacto en la Salud del Proyecto, en adelante VIS, es identificar, describir y valorar los efectos previsibles (positivos y negativos) que el proyecto pueda producir sobre la salud de las personas.

La VIS tiene tres objetivos fundamentales:

- Contribuir a potenciar los impactos positivos que el Proyecto de Instalación referido, tendrá sobre la salud de la población afectada.
- Señalar las medidas de protección adecuadas para eliminar o reducir a límites aceptables los impactos negativos sobre la salud, de dicho Proyecto (o, a falta de otras alternativas, establecer medidas de compensación para la población afectada.)
- Identificar las inequidades en salud existentes y aprovechar las oportunidades que la actuación puede ofrecer para disminuirlas.

Todo ello dando cumplimiento al Decreto 169/2014 de 9 de diciembre por el que se establece el Procedimiento de Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## 3. JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN DE LA VALORACIÓN DEL IMPACTO EN LA SALUD

Atendiendo al artículo 3. "Ámbito de aplicación" del Decreto 169/2014 de 9 de diciembre, en su apartado c), se encuentran sometidas a EIS "las actividades y obras, públicas o privadas, y sus proyectos, señalados en el Anexo I cuando se sometan al correspondiente instrumento de prevención y control medioambiental previsto por la normativa vigente, así como las modificaciones sustanciales de las ya autorizadas en los términos previstos en dicha normativa con independencia de que el órgano ambiental sea autónomo o estatal".

La actividad en estudio se encuentra incluida en el Anexo I del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, estando recogida en la **Categoría 13.54 "Estaciones de servicio dedicadas a la venta de gasolina y otros combustibles"** a menos de 1.000 m de zonas residenciales, estando sometida a procedimiento o instrumento de prevención y control medioambiental, mediante Calificación Ambiental (CA).

Por lo tanto, la actividad objeto de proyecto está sometida a Evaluación de Impacto en la Salud, aplicándose el desarrollo del mismo siguiendo el procedimiento y orden descritos en su Capítulo I "Disposiciones Generales", Artículo 6 "Contenido y estructura de la valoración del impacto en la salud".

#### 4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

La actuación en estudio consiste en la instalación de una Unidad de Suministro para la distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público. Se realizará la venta al público al por menor de Gasóleo "A", gasolina Sin Plomo 95 y aditivo ADBLUE. También se llevará a cabo la actividad complementaria de Centro de lavado de vehículos.

Las características de dichos combustibles son:

- Gasolina sin plomo 95: densidad máxima (0,785 kg/l), color verde, azufre máximo (0,10% peso), destilación (evaporado a 70° min-max. 10-45% volumen, evaporado a 100° min-max. 30-70%, volumen), benceno máximo (5% volumen), índice octano research mínimo (95,0), índice octano motor mínimo (85,0).
- Gasóleo A: densidad máxima (0,86 kg/l), color verde, azufre máximo (0,3% peso), destilación (65% recogido después de... 250°C, 85% recogido antes de... 350°C), viscosidad cinemática (invierno 4,3 mm<sup>2</sup>/s, verano 5,2 mm<sup>2</sup>/s), punto obstrucción filtro frito (-8°C), punto de inflamación (+55°C), poder calorífico superior 10.500 kcal/kg).
- Aditivo ADBLUE: Este aditivo está compuesto por una disolución al 32,5% de urea, la cual reacciona con los óxidos de nitrógeno (NOx) generados por los motores diésel, transformándolos en gases inocuos, antes de que salgan a la atmósfera.

Por lo tanto, se almacenarán combustibles líquidos del tipo Hidrocarburos de la clase "C" cuyo punto de inflamación estará comprendido entre 55°C y 120°C; y de la clase "B" cuyo punto de inflamación es inferior a 55°C.

La instalación contempla un depósito enterrado de 72.500 litros, de doble pared (tanque interior de acero al carbono, y envolvente de plástico reforzado con fibra de vidrio) compartimentado para almacenar 36.500 litros de Gasóleo A, 30.000 litros de Gasolina Sin Plomo 95 y 6.000 litros para aditivo ADBLUE. Dicho depósito será fabricado de acuerdo a la norma UNE 62350-4. Entre el tanque interior y la envolvente habrá un espacio intersticial, estanco, para formar la cámara que asegura la circulación continua de fluido, para la detección de posibles fugas. Este tanque dispondrá de un sistema de verificación de la estanqueidad de la cámara de detección por medio de vacío o por presión. Se instalará de acuerdo a lo que indica la norma UNE 109.502.

Se montarán dos aparatos surtidores multiproducto, uno con 5 manguera (3 por una cara y 2 por la otra) y el otro con 4 mangueras (2 por cada cara). Cada aparato irá instalado en una isleta para repostaje. Los aparatos surtidores serán automáticos, de chorro continuo, de accionamiento eléctrico y dotados de contador de volumen y computador electrónico, ajustándose a los modelos homologados y cumpliendo la normativa vigente sobre metrología.

También dispondrán, cada surtidor y en ambas caras del mismo, de un sistema fijo de detección y extinción de incendios. Dicho sistema es capaz de extinguir un eventual incendio producido por fuego superficial de líquido inflamable cubriendo un área rectangular de 12 metros cuadrados (3x4) adyacentes a cada lado del aparato surtidor/dispensador. Los componentes del sistema cumplirán lo dispuesto en la norma UNE-EN 12416-1. El sistema cumplirá lo dispuesto en la norma UNE-EN 12416-2.

Los depósitos serán llenados por camiones cisterna de las compañías suministradoras por gravedad a través de las bocas de carga desplazadas en el interior de arquetas anti derrame dispuestas en una de las isletas de suministro.

Para llevar a cabo la actividad se instalarán las siguientes zonas:



- Marquesina zona de repostaje: como elemento protector de la zona de repostaje contra las inclemencias del tiempo se construirá una marquesina, siendo la misma de forma rectangular, de 17,30 metros de longitud y 6,90 metros de anchura. Ésta se ubicará según planimetría adjunta. La altura máxima de ésta marquesina es de 6,60 metros, quedando la parte inferior de la misma a una altura de 5,40 metros.

Se proyecta una marquesina con cubierta de chapa grecada de acero galvanizado a dos aguas, la cual cubre toda la zona situada alrededor de las isletas de repostaje, cubriendo hasta el edificio auxiliar.

Se trata de una marquesina proyectada mediante estructura de hormigón HA-25 con armadura de acero B500S en pilares, y estructura metálica de sujeción de cubierta proyectada a base de cerchas realizadas con perfiles de acero tipo S-275-JR. La cimentación de la misma se proyecta a base de zapatas aisladas de hormigón armado HA-25 y armaduras de acero B400S bajo pilares. Estas zapatas estarán arriostradas mediante zunchos de atado para un mejor comportamiento frente a esfuerzos horizontales.

Para evitar la caída libre del agua de lluvia se dispondrá de canalón de recogida con bajantes situados en los pilares.

La marquesina irá decorada lateralmente con panel liso de chapa galvanizada y dispondrá de falso techo de panel liso de aluminio.

- Edificio auxiliar: se trata de una pequeña construcción de 6,90 metros de longitud y 5,05 metros de anchura, desarrollada en dos plantas de altura (planta baja y primera), la cual cuenta con un puesto de control, un aseo, una zona de vending y una zona de tras-vending en planta baja, y una sala técnica en planta primera, en la cual se ubican todos los elementos necesarios para el funcionamiento de los boxes o pistas de lavado. La altura total del edificio auxiliar será de 6,60 m.

Se ha proyectado mediante estructura de hormigón en retícula tridimensional formada por un forjado unidireccional y pilares de hormigón armado HA-25 y armaduras de acero B500S. El forjado será de canto 25+5 con 70 cm de intereje. Las bovedillas serán perdidas de hormigón.

El cerramiento del mismo se realizará mediante fábrica de bloques de termoarcilla de 24x24x30cm.

La cubierta del edificio será la prolongación de la cubierta de la marquesina.

- Boxes de lavado cubiertos: se trata de un conjunto formado por tres pistas cubiertas de lavado a presión. La dimensión total del conjunto es 14,90 metros de longitud, 6,90 metros de ancho y 3,80 metros de altura total.

Los boxes de lavado se tratan de un equipamiento prefabricado y desmontable, formados por cerramiento prefabricado cubierto con chapa grecada galvanizada con pendiente para evacuación de aguas pluviales, sostenido por una estructura hiperestática de perfilería laminada. Cada pista está equipada con una lanza aspersor y una caja recoge monedas con selector de programa de lavado.

- Pista descubierta: se trata de una pista de lavado a presión, sin cubierta de protección, situada a continuación de los boxes cubiertos.
- Zona de repaso 1, se trata de una zona sin cubrir formada por dos isletas, cada una dotada de un aspirador, y cuatro plazas para limpieza de vehículos. Las dimensiones de dicha zona son 16,32 m de frente y 5,15 m de fondo.
- Zona de repaso 2, se trata de otra zona sin cubrir formada por una isleta dotada de un aspirador, y dos plazas para limpieza de vehículos. Las dimensiones de dicha zona son 8,90 m de frente y 5,50 m de fondo.

El resto del complejo está formado por zonas de circulación de vehículos. También se han previsto dos plazas de aparcamiento.

La entrada y salida del complejo se realizará desde una calle de nueva apertura del Polígono Industrial, proyectándose dos accesos (uno para la zona de pistas de lavado y otro para la zona de surtidores) y una salida.

Toda el área exterior de tránsito estará pavimentada con firme de hormigón inalterable a los aceites y carburantes. Dicho firme estará formado por una subbase granular de 25 cm de espesor, y pavimento de hormigón HA-20 de 20 cm. con mallazo #06 a 15 cm con acabado superficial adherente obtenido mediante fratasado mecánico. Se implantarán juntas de dilatación, cuya formación será mediante serrado de la solera con una profundidad de al menos 1/3 de su espesor. Las juntas del pavimento serán selladas con materiales impermeables, resistentes e inalterables a los hidrocarburos.

El sistema de funcionamiento será instalación atendida asistida en horario diurno (el suministro al vehículo lo realiza el personal contratado para tal fin), e instalación desatendida en horario nocturno (la unidad de suministro funciona sin que exista personal de la instalación que ejercite el control o supervisión directa del suministro, y el suministro lo realiza el cliente). Para éste último caso, se dispondrá en cada surtidor, en lugar visible para los clientes un cartel con las instrucciones, suficientemente claras e inteligibles, de funcionamiento, de tratamiento de incidencias y de actuación en caso de emergencia.

La Unidad de Suministro que se pretende implantar se ubicará en terrenos calificados como industriales situados en la Parcela 24 del Sector I-06/1, Polígono Industrial "La Fuensanta", en 41400 Écija(Sevilla).

La parcela donde se ubicará la instalación se trata de un solar con forma poligonal irregular, tendente a triangular, contando con un frente de fachada de 89,85 m. a vía de servicio o calle de nueva apertura perteneciente al Polígono Industrial por donde tiene su acceso, y un fondo máximo de 26,98 m. La superficie de la parcela es de 1.358,27 m<sup>2</sup>. La referencia catastral de la parcela es 5960611UG1556S.

Linda en su lateral derecho con Parcela 23, en su lateral izquierdo con la parcela 25 y en su fondo con las parcelas 25, 18, 19 y 20, todas ellas pertenecientes al mismo Polígono Industrial y todas ellas ocupadas por naves con actividades industriales.

Dicha ubicación, se encuentra recogida en el anexo Planos (Plano P01 "Situación") de la presente VIS. En el mismo se marcan distancias a zonas residenciales, centros educativos, centros sanitarios, parques y jardines, zonas deportivas, zonas recreativas, etc.

La distribución en planta de la solución proyectada de la instalación de suministro de carburante, se describe también en el anexo Planos de esta VIS (Plano P03 "Planta general de cotas y superficies").

#### **4.1. DISTANCIA A NÚCLEOS DE POBLACIÓN**

La parcela donde se proyecta la unidad de suministro se encuentra en el polígono industrial La Fuensanta, situado en el extremo sur del núcleo de población de Écija, limitando con la Autovía del Sur (A4).

Según el estudio de la cartografía oficial, se obtienen las siguientes distancias a los distintos emplazamientos singulares tales como:

Zonas residenciales: 155 m.

Centros educativos:

- IES San Fulgencio: 800 m.
- IES Nicolás Copérnico: 1.700 m.
- IES Luis Vélez de Guevara: 2.300 m.
- Escuela de Educación Infantil Los Árboles: 1.700 m.
- Escuela Infantil Girasol: 1.200 m.
- Escuela Infantil Acuarela: 600 m.
- Centro de Educación Infantil Garabato II: 250 m

- Centro de Educación Infantil La Escuelita: 820 m.
- Centro de Educación Infantil El Vaporcito: 660 m.
- Centro Privado de Educación Infantil Campanilla: 620 m.
- Centro Concertado de Enseñanza María Auxiliadora: 1.100 m.
- Centro Privado de Enseñanza Santa María Nuestra Señora: 1.000 m.
- Centro Público de Educación de Personas Adultas Miguel Hernández: 800 m.
- Colegio Público Blas Infante: 1.600 m.
- Colegio Público San Agustín: 1.700 m.
- Colegio Público El Valle: 2.300 m.
- Colegio Público Nuestra Señora del Valle: 1.500 m.
- Colegio Público Calvo Sotelo: 850 m.
- Colegio Público Pedro Garfias: 1.700 m.
- CEIP La Milagrosa: 1.200 m.
- CEIP Miguel de Cervantes: 550 m.
- CEIP Astigi: 1.200 m.
- CDP Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia Fundación Peñaflores: 550 m.
- SAFA Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia: 550 m.

#### Centros sanitarios:

- Centro de Salud Virgen del Valle: 1.000 m.
- Centro de Salud El Almorón: 1.600 m.
- Hospital de Alta Resolución de Écija: 720 m.

#### Centros de mayores:

- Residencia de Ancianos Écija (Vitalia Home): 750 m.
- Residencia para mayores Madre (Fundación Ecijana Madre): 920 m.

#### Parques y jardines:

- Parque Infantil de Écija: 900 m.
- Parque Lourdes: 1.100 m.
- Parque San Pablo: 1.400 m.
- Parque Genil: 1.000 m.

#### Zonas deportivas:

- Polideportivo Municipal El Valle: 2.000 m.
- Complejo Deportivo Municipal "La Alcarrachela": 700 m.
- Entidad Deportiva Écija Balompié (campo de fútbol): 690 m.

#### Zonas recreativas:

- Recinto Ferial de Écija: 525 m.

#### Otros:

- Comisaría Policía Nacional: 720 m.
- Policía Local Écija: 750 m.
- Estación de autobuses de Écija: 690 m.
- Plaza de toros de Écija: 600 m.
- Centro Militar de Cría de Écija: 1.900 m.
- Biblioteca Pública Municipal de Écija: 1.000 m.
- Teatro Municipal de Écija: 1.400 m.
- Ayuntamiento: 1.300 m.

La ubicación de las de los distintos centros y zonas se ha realizado a través del Callejero Digital de Andalucía Unificado (CDAU). La medición de las distancias entre los mismos y la parcela en estudio se ha realizado a través de la herramienta Google Maps.

#### **4.2. FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS**

Para la implantación de la unidad de suministro de combustible se deberán realizar las siguientes obras: Limpieza de terrenos, levantados de soleras de hormigón, excavaciones y movimientos de tierras, cimentaciones, redes de saneamiento, estructuras metálicas y de hormigón, albañilería, pavimentaciones, abastecimiento de aguas, instalaciones eléctricas y de protección contra incendios, e instalaciones mecánicas.

Dichas obras podrán generar los siguientes impactos: Generación de polvo, emisiones a la atmósfera procedente de vehículos y maquinaria, generación de residuos asimilables a urbanos y de construcción y demolición, ruidos y vibraciones, protección de la población.

Medidas preventivas y correctoras para minimizar dichos impactos:

Sobre las emisiones de polvo: Con la finalidad de reducir la generación de polvo que se produce durante la realización de las obras (transporte, movimiento de tierras, vertido, etc.), se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Selección correcta de vehículos y maquinaria con características técnicas que aminoren la producción de polvo.
- Reducir el tráfico empleando unidades de mayor tamaño en los casos que sea posible, así como reducir la velocidad de circulación de máquinas y vehículos.
- Transporte de áridos por camiones con lonas para cubrir la carga para evitar la emisión de polvo, tal y como exige la legislación vigente.
- Humidificación mediante riego de las superficies de actuación, lugares de acopio de materiales y calzadas de rodadura de maquinaria, de forma que todas estas zonas tengan el grado de humedad necesario y suficiente para evitar la producción de polvo, evitando, de este modo, las molestias sobre la población, la vegetación y las edificaciones cercanas a la obra. La periodicidad de los riegos vendrá dada por la climatología y condiciones existentes en cada caso.
- Limpieza periódica de vehículos y maquinaria.
- Reducción de las operaciones de transporte de materiales pulverulentos durante épocas o momentos de fuertes vientos.
- En caso de que se considere necesario, se colocarán barreras físicas para evitar la propagación del polvo como mallas de retención en el perímetro de la obra que linde con calles o vivienda, minimizando así la dispersión de polvo a la población
- Se hará uso de plásticos o telas que protejan la actividad que se esté llevando a cabo, como por ejemplo los contenedores protegidos cuando se vayan a almacenar restos de demolición o la cubrición de máquinas perforadoras.

Sobre las emisiones a la atmosfera procedente de vehículos y maquinaria: Durante el tiempo que duren las obras deberá llevarse a cabo un seguimiento periódico del estado de la maquinaria empleada con objeto de evitar situaciones irregulares en relación a la emisión de contaminantes atmosféricos y vertidos de aceites o gasóleo.

- Con el objeto de minimizar las emisiones de gases de combustión de los distintos vehículos y maquinarias utilizadas, se deberá controlar la puesta a punto de los mismos de modo que se garantice su perfecto funcionamiento.
- Todo vehículo o maquinaria utilizada deberá estar al día de las diferentes revisiones y controles que determine la normativa sectorial al respecto, como ITV u otras.

Generación de residuos asimilables a urbano:

- Tanto los residuos de construcción y demolición como los posibles residuos peligrosos que puedan generarse, se gestionarán en la forma establecida por la normativa aplicable.
- En caso de entrega de residuos a gestores autorizados, se dispondrá de documentación acreditativa de dicha circunstancia, según se determina en el artículo 35 del Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- La recogida de residuos se realizará en horarios que no molesten o puedan crear afecciones importantes sobre el tráfico.

Recepción de materiales en obra:

- La recepción de materiales en la obra se realizará en horarios que no molesten o puedan crear afecciones importantes sobre el tráfico.

Ruidos y vibraciones:

- Para minimizar los posibles efectos de la contaminación acústica, en primer lugar, se debe insistir sobre el control del estado de la maquinaria y vehículos que sean utilizados, ya que éstos constituyen la principal fuente de ruido.
- En general, se tendrá en consideración el horario de trabajo y se evitarán las actividades que impliquen un mayor nivel de ruidos en las horas de descanso de la población.

Protección de la población: Con el objeto de evitar accidentes, se impedirá el acceso de la población a las obras. Para ello, en los accesos se colocará los carteles informativos necesarios para impedir los accesos, de igual modo, se ha previsto que el perímetro de obra esté señalizado y cerrado.

**4.3. PRODUCTOS DE LA ACTIVIDAD**

Materiales empleados: Agua procedente de la red municipal, jabón en polvo para el lavado de vehículos, bayetas, papel, gasolina sin plomo 95, gasóleo A, aditivo ADBLUE y material de oficina para el puesto de control.

También se emplearán distintos tipos de alimentos y/o bebidas no alcohólicas para su exposición y venta en las máquinas expendedoras de la zona de vending. Dichos alimentos y bebidas serán recepcionadas ya envasadas.

Materiales almacenados: Se ha proyectado un depósito de 5.000 litros en instalación subterránea para almacenar agua procedente de la red municipal. También se ha proyectado un depósito de 10.000 litros en instalación subterránea para almacenar agua desmineralizada procedente del desmineralizador dispuesto en la sala técnica.

También se almacenará jabón en polvo, el cual se almacena en sacos en el interior de la sala técnica, y bayetas.

En la oficina o control se almacenará una muy pequeña cantidad de material de oficina de tipo general (folios, dosieres, bolígrafos, lápices, grapadora, corrector, etc.).

En el trasvending se almacenará en general una cantidad adecuada en stock de los productos expuestos en las máquinas de vending.

En el caso del gasóleo A, gasolina 95 sin plomo y aditivo ADBLUE, estarán alojados en su correspondiente tanque de doble pared compartimentado, y con sistema de detección de fugas de clase I, II o III de acuerdo con la norma UNE-EN 13160. Dicho tanque irá en instalación subterránea.

En el caso del aditivo ADBLUE y de los Productos Petrolíferos Líquidos tales como el gasóleo A y gasolina 95 sin plomo, el almacenamiento de los mismos, se realiza en un tanque compartimentado, en instalación enterrada bajo la cota del pavimento. Dicho tanque es de

doble pared, de tal manera que el tanque principal, el que alberga el carburante, se encuentra dentro de otra envolvente exterior, creando una barrera de contención en caso de posibles roturas del mismo.

Estas dos paredes de los dos tanques, el principal y el de la envolvente exterior, crean una cámara intersticial, cuyo propósito además de contener, es poder controlar la estanqueidad del mismo. De tal manera, que se dispone de sistema de detección de fugas, de acuerdo con la norma UNE-EN 13160, con alarmas acústicas y visuales, que controla permanentemente el grado de presión o vacío existente en dicha cámara. En caso de producirse alguna variación, dicho sistema emitirá una señal de alarma para proceder a la comprobación de la estanqueidad de los tanques.

En el Anexo I, se incluyen las Fichas Técnicas de los productos a suministrar.

Estos productos solo se almacenarán y se distribuirán a través de las instalaciones reglamentarias que garanticen la seguridad de la instalación (Normativa sectorial de aplicación), y en ningún caso se manipularán para la realización de algún proceso productivo.

El abastecimiento de dichos productos se realizará en camiones cisterna, dependiendo de las necesidades de demanda.

#### **4.4. RECURSOS NATURALES**

En el caso que nos ocupa se utilizará para la actividad una superficie de suelo de 1.358,27 m<sup>2</sup>, tratándose de suelo de tipología Industrial.

Se utilizará también agua procedente de la red municipal de suministro de agua potable, la cual se utilizará para el lavado de los vehículos en los boxes de lavado, así como en el aseo existente en el edificio auxiliar. Los consumos básicos del equipo a instalar serán: Agua 8 litros/minuto/pista.

En el anexo Planos (Plano P04 "Abastecimiento de agua y protección contra incendios") de la presente VIS, se incluye plano con la instalación de abastecimiento de agua a la unidad de suministro de combustible y centro de lavado.

En lo que respecta al consumo eléctrico, éste procederá de la red que la compañía eléctrica tiene a su paso por la parcela. La potencia total máxima de consumo prevista es de 38 kW. Sin embargo, la potencia total prevista simultaneada se estima inferior a 20 kW, tratándose de una potencia de escasa entidad.

#### **4.5. DESCRIPCIÓN DE FUENTES GENERADORAS DE EMISIONES. MEDIDAS RELATIVAS A LA PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y GESTIÓN DE LAS MISMAS**

##### **4.5.1. GASEOSAS**

Dado que en la actividad prevista no se contempla proceso alguno de extracción, manufacturación, etc., al ser una actividad limitada a la distribución minorista de productos combustibles y de automoción, la única posibilidad de emisiones a la atmósfera se limita a la existencia de sistemas de ventilación de los depósitos de combustible previstos, especialmente el de almacenamiento de Gasolina 95, que emitirán de forma más o menos continuada cierta cantidad de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera.

En lo referente a las medidas relativas a la prevención, reducción y gestión de las emisiones gaseosas, en el apartado 4.5 de la presente VIS, se analizan las mismas.

##### **4.5.2. ACÚSTICAS**

A continuación, se realiza el Estudio Acústico de la actividad objeto del presente Proyecto, siguiendo las instrucciones dadas en el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, Decreto 6/2012.

En cuanto a los emisores acústicos que se prevé que existirán en el normal desarrollo de la actividad, se reducen básicamente a los siguientes:

- Surtidores de combustible: los surtidores emitirán ruido, básicamente debido al funcionamiento de sus bombas de aspiración, en aquellos periodos de tiempo en que los usuarios procedan al repostaje de combustible en sus vehículos. El nivel de emisión sonora de los focos se puede evaluar directamente gracias al nivel de emisión declarado por el fabricante de los mismos, que resulta ser, para el parámetro LAeq, de 71 dB(A).
- Boxes de lavado: los boxes emitirán ruido, básicamente debido al funcionamiento de sus bombas, las cuales (las cuales se encuentran en el interior del contenedor destinado a sala técnica) y al funcionamiento de las lanzas aspersoras. El nivel de emisión sonora de los boxes se puede evaluar directamente gracias al nivel de emisión declarado por el fabricante de los mismos, que resulta ser, para el parámetro LAeq, de 72,9 dB(A) a un metro.
- Aspiradores: El nivel de emisión sonora de los aspiradores se puede evaluar directamente gracias al nivel de emisión declarado por el fabricante de los mismos, que resulta ser, para el parámetro LAeq, de 65,6 dB(A).

En el Anexo I del presente, se aportan fichas técnicas de los focos emisores considerados en el presente estudio.

En lo que se refiere a los horarios, en horario diurno y vespertino podrán funcionar todos los aparatos, pero en horario nocturno solo funcionarán los surtidores.

### **Niveles de emisión previsible**

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, vamos a considerar cuatro niveles de emisión, siendo los mismos:

**Boxes de lavado: Leq = 72,9 dBA** a 1 metro.

**Zona de repostaje:** Tendremos en cuenta los dos surtidores funcionando al mismo tiempo.

$$Leq = 10 \log_{10} (\Sigma 10^{(Li/10)})$$

$$Leq = 10 \log (10^{71/10} + 10^{71/10}) = 74,01 \text{ dBA}$$

Por tanto, tomaremos un **Leq = 74,01 dBA**.

**Zona de repaso 1:** Tendremos en cuenta las dos aspiradoras funcionando al mismo tiempo.

$$Leq = 10 \log_{10} (\Sigma 10^{(Li/10)})$$

$$Leq = 10 \log (10^{65,6/10} + 10^{65,6/10}) = 68,61 \text{ dBA}$$

Por tanto, tomaremos un **Leq = 68,61 dBA**.

**Zona de repaso 2: Leq = 65,6 dBA.**

### **Descripción de los valores límites acústicos establecidos**

Como la actividad se ubica en un polígono industrial, con actividades industriales en las parcelas colindantes compatibles con la actividad en estudio, solo justificaremos su influencia con respecto a la vía pública.

Por tanto, la afección de la actividad la tomaremos respecto al exterior del recinto, nivel de inmisión, tabla VII, Capítulo II, medido o evaluado a 1,5m de altura y a 1,5m del límite de la propiedad titular del emisor acústico.

En este caso, consideramos sectores de territorio con predominio de uso industrial, siendo el valor límite diurno o vespertino Lkd=65dBA, y el límite nocturno Lkn=55dBA.

Tabla VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L <sub>kd</sub>	L <sub>ka</sub>	L <sub>kn</sub>
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

### Cálculo del nivel de presión sonora emitido al exterior de la parcela

Vamos a calcular el nivel de presión sonora emitido al exterior de la parcela en su fachada principal a la calle de acceso al recinto, a 1 metro de distancia del límite de la misma.

Por tanto, al nivel de presión sonora emitido por cada foco de contaminación, habrá que restarle la atenuación correspondiente por distancia, la cual viene dada por la siguiente fórmula:

$$SPL = 20 \log (r_2/r_1)$$

Donde:

SPL = Atenuación por distancia

r<sub>2</sub> = Distancia a la cual se quiere calcular la atenuación

r<sub>1</sub> = Distancia tomada como referencia (normalmente 1 metro)

### Boxes de lavado

La distancia desde esta zona a la calle medida a 1 metro de distancia de la parcela, es de 6 metros.

$$SPL = 20 \log (6/1) = 15,56 \text{ dBA}$$

Por tanto, el nivel máximo de presión sonora emitido por esta zona al exterior de la parcela será:

$$72,90 \text{ dBA} - 15,56 \text{ dBA} = 57,34 \text{ dBA}$$

estando por tanto dentro de los límites admisibles en horario diurno y vespertino (L<sub>kd</sub>=65dBA).

### Zona de repostaje

La distancia desde los surtidores a la calle medida a 1 metro de distancia de la parcela, es de 9,35 metros.

$$SPL = 20 \log (9,35/1) = 19,42 \text{ dBA}$$

Por tanto, el nivel máximo de presión sonora emitido por esta zona al exterior de la parcela será:

$$74,01 \text{ dBA} - 19,42 \text{ dBA} = 54,59 \text{ dBA}$$

estando por tanto dentro de los límites admisibles en horario diurno y vespertino (L<sub>kd</sub>=65dBA) y también dentro de los límites permitidos en horario nocturno (L<sub>kd</sub>=55dBA).



**Zona de repaso 1**

La distancia desde esta zona a la calle medida a 1 metro de distancia de la parcela, es de 20,60 metros.

$$\text{SPL} = 20 \log (20,60/1) = 26,27 \text{ dBA}$$

Por tanto, el nivel máximo de presión sonora emitido por esta zona al exterior de la parcela será:

$$68,61 \text{ dBA} - 26,27 \text{ dBA} = 42,34 \text{ dBA}$$

estando por tanto dentro de los límites admisibles en horario diurno y vespertino (Lkd=65dBA) y también dentro de los límites permitidos en horario nocturno (Lkd=55dBA).

**Zona de repaso 2**

La distancia desde esta zona a la calle medida a 1 metro de distancia de la parcela, es de 4,80 metros.

$$\text{SPL} = 20 \log (4,80/1) = 13,62 \text{ dBA}$$

Por tanto, el nivel máximo de presión sonora emitido por esta zona al exterior de la parcela será:

$$65,60 \text{ dBA} - 13,62 \text{ dBA} = 51,98 \text{ dBA}$$

estando por tanto dentro de los límites admisibles en horario diurno y vespertino (Lkd=65dBA) y también dentro de los límites permitidos en horario nocturno (Lkd=55dBA).

**Control de vibraciones**

En lo referente a vibraciones, no existe en el desarrollo de la actividad maquinaria productora de grandes vibraciones, y con una correcta instalación de los equipos existentes, no deben presentarse problemas de este tipo.

**Medidas establecidas para garantizar el control de las emisiones de ruido**

Como medida establecida para el control de las emisiones de ruido por parte de la actividad, y anteriormente a la puesta en funcionamiento de la misma, se realizará por parte de un organismo homologado un estudio in situ de los niveles de inmisión y emisión generados por la actividad, de forma que si los mismos superasen los establecidos como límites admisibles de ruidos y vibraciones establecidos en el Decreto 6/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, se procederá al aislamiento del establecimiento hasta no alcanzarlos.

**4.5.3. SÓLIDAS**

Los residuos sólidos que puede producir la actividad pueden ser bayetas de secado usadas, botellas de plástico, recipientes, papel, productos de vending caducados, residuos del aspirado de vehículos, y residuos similares, los cuales se tratan de residuos sólidos domésticos, los cuales se recogerán en contenedores y papeleras a colocar en la instalación. Estos residuos serán recogidos periódicamente por empresas especializadas en la gestión de los mismos.

Se instalará un contenedor específico, de aproximadamente de 50 litros, para la recogida de guantes y papeles usados que puedan estar contaminados de hidrocarburos.

Para reducir la presencia de vapores en la zona de pista se dispondrá de un contenedor de arena seca o absorbente similar para recoger las pequeñas fugas y vertidos que se produzcan en el llenado de vehículos. El contenedor estará cerrado, claramente visible e identificado y con algún medio para esparcir y recoger el absorbente.

En casa pista de lavado existe un foso de recogida de barro que recogerá los barro procedentes del lavado de los vehículos. Así mismo, al final de la red de aguas hidrocarbonadas se instalará un desarenador o arenero de 3.000 litros, un separador de hidrocarburos de clase I formada por depósito recolector de lodos por decantación de

2.500 litros y depósito separador de aceites e hidrocarburos de 2.000 litros, y una arqueta de toma de muestras. El separador de hidrocarburos cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 858-1, y será de Clase I (con filtro coalescente y contenido residual inferior a 5mg/l). Se colocará un separador de hidrocarburos con obturación automática y detector de nivel de hidrocarburos.

El contenido de todos estos recipientes, así como de los fosos de recogida de barros, desarenador y separador de hidrocarburos, serán retirados periódicamente por un gestor autorizado de residuos contaminantes y entregados a empresa gestora de residuos especiales (tóxicos y peligrosos) debidamente autorizada.

#### **4.5.4. ACUOSAS**

Los residuos acuosos que puede producir la actividad serán los siguientes:

##### AGUAS PLUVIALES LIMPIAS:

En la zona interior de tránsito general del complejo se dispondrán imbornales para la recogida del agua de lluvia. Las aguas de lluvia caídas sobre la marquesina y edificio auxiliar se recogerán mediante canalones y bajantes, y serán conducidas desde las arquetas a pie de bajante a la red de pluviales de la parcela, la cual desembocará en un pozo de registro general en el interior de la parcela, para posteriormente desembocar en la red municipal de alcantarillado.

##### AGUAS FECALES:

Las aguas fecales serán producidas en el aseo existente en el edificio auxiliar. Estos vertidos serán evacuados por la red general de pluviales y fecales instalada en la parcela.

##### AGUAS POTENCIALMENTE CONTAMINADAS CON HIDROCARBUROS:

Serán las procedentes de la zona de repostaje de combustible, zona de descarga de los camiones cisterna (área ubicada bajo la marquesina de la unidad de suministro), sala técnica y pistas de lavado.

En lo referente a las medidas relativas a la prevención, reducción y gestión de las emisiones acuosas, en el apartado 4.5 de la presente VIS, se analizan las mismas.

### **4.6. PROCESO DE TRATAMIENTO Y SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.**

#### **4.6.1. AGUAS RESIDUALES**

El saneamiento de la unidad de suministro se diseñará para proporcionar una adecuada evacuación de las aguas fecales, aguas de lluvia y aguas hidrocarburadas. Se ajustará a un sistema separativo que evacúa por una red las aguas pluviales de la parcela y las fecales procedentes del aseo, y por otra red las hidrocarburadas procedentes de las zonas donde se pueden prever el derrame de aceites y carburantes, tales como zona de repostaje, pistas de lavado y sala técnica.

##### AGUAS POTENCIALMENTE CONTAMINADAS CON HIDROCARBUROS:

Estos derrames de materia hidrocarburadas, son contemplados por la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-04 "Suministro a vehículos", del Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, que, para su contención y control, establece el diseño de un sistema de saneamiento independiente del resto existente en la instalación, denominado, Saneamiento de Aguas Hidrocarburadas.

Serán las procedentes de la zona de repostaje de combustible y zona de descarga de los camiones cisterna (área ubicada bajo la marquesina de la unidad de suministro), sala técnica y pistas de lavado.

- Zona de boxes: el vertido del agua utilizado en cada pista de lavado es recogido por un foso separador y de recogida de barros (1 para cada pista), siendo conducido a continuación a la red interior de aguas hidrocarburadas.

- Zona de repostaje de combustible y de descarga de camiones cisterna: esta zona situada bajo la marquesina de repostaje estará completamente rodeada por rigolas curvas lineales que desembocarán en imbornales de recogida de aguas hidrocarburadas, pasando a continuación a la red interior de aguas hidrocarburadas.

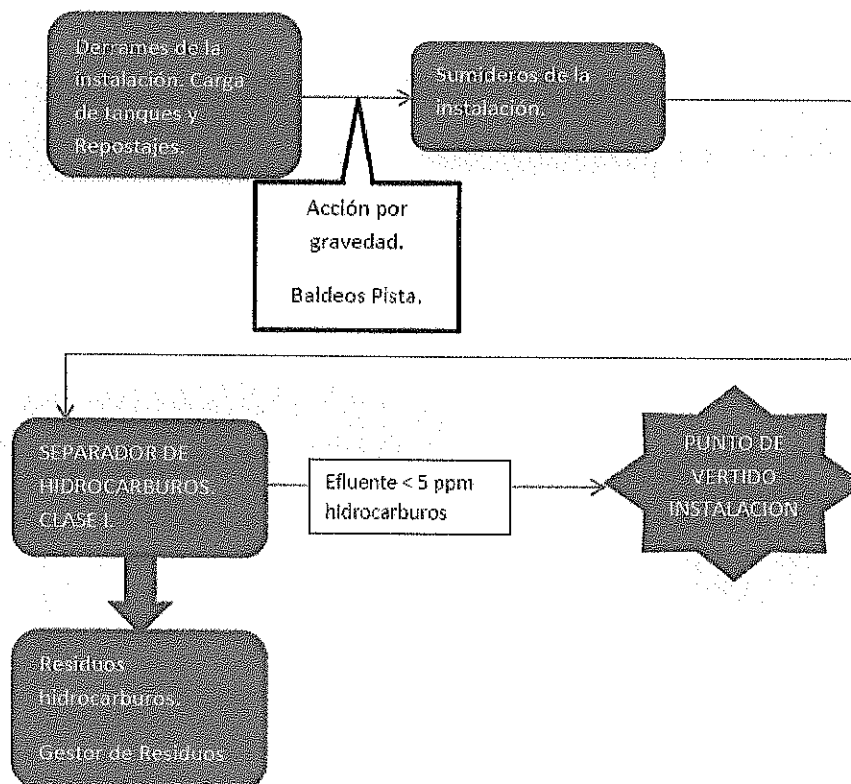
Al final de la red de aguas hidrocarburadas se instalará un desarenador o arenero de 3.000 litros, un separador de hidrocarburos de clase I formado por depósito recolector de lodos por decantación de 2.500 litros y depósito separador de aceites e hidrocarburos de 2.000 litros, y una arqueta de toma de muestras, para posteriormente juntarse con la red general del complejo en un pozo de registro desde el cual se acometerá a la red municipal de alcantarillado. El separador de hidrocarburos cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 858-1, y será de Clase I (con filtro coalescente y contenido residual inferior a 5mg/l ó 5 ppm). Se colocará un separador de hidrocarburos con obturación automática y detector de nivel de hidrocarburos.

También, para contener los posibles derrames que puedan producirse durante las labores de mantenimiento de la instalación, tanto las arquetas de inspección de los tanques, como la arqueta bajo el aparato surtidor, que sirve de registro de las instalaciones correspondientes a dicho Aparato Surtidor, se instalarán arquetas estancas, de tal manera que aquellos derrames puedan contenerse y verter al subsuelo o al exterior.

La materia hidrocarburada, separada y almacenada en el Separador de Hidrocarburos, será retirada periódicamente, a través de un gestor de residuos debidamente autorizado, para ser tratados debidamente, en el centro de tratamiento y valorización correspondiente.

En el anexo Planos (Plano P05 "Red de saneamiento") de la presente VIS, se incluye plano con la instalación de saneamiento de la actividad.

A continuación, se incluye el diagrama de flujo del saneamiento de aguas hidrocarburadas de la instalación.



#### 4.6.2. EMISIONES GASEOSAS

Para la contención hacia el exterior de estos gases, se prevé la instalación de sistemas de recuperaciones de vapores en la propia instalación, recogidos en la Reglamentación de Seguridad Industrial que afecta al sector, según las instrucciones técnicas MI IP 04 "Suministro a vehículos", del Reglamento de Instalaciones petrolíferas, recogido en el R.D. 1523/1999 de 1 octubre, así como el RD 455/2012, de 5 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.

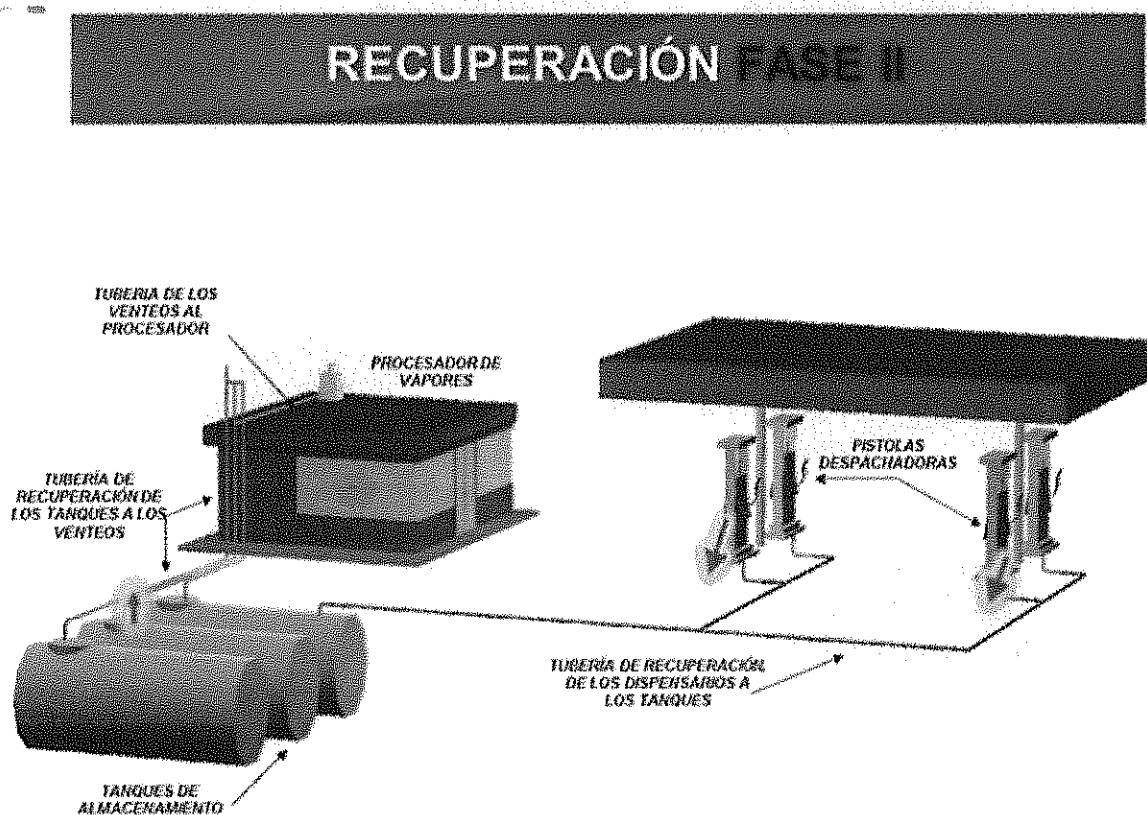
Por tanto, la instalación dispondrá de un sistema de recuperación de vapores en Fase I. Este sistema, contiene todos los gases provocados por los vapores de gasolina dentro del tanque, sin posibilidad de salir al exterior, y es retirado por las cisternas de carga de los tanques de la instalación.

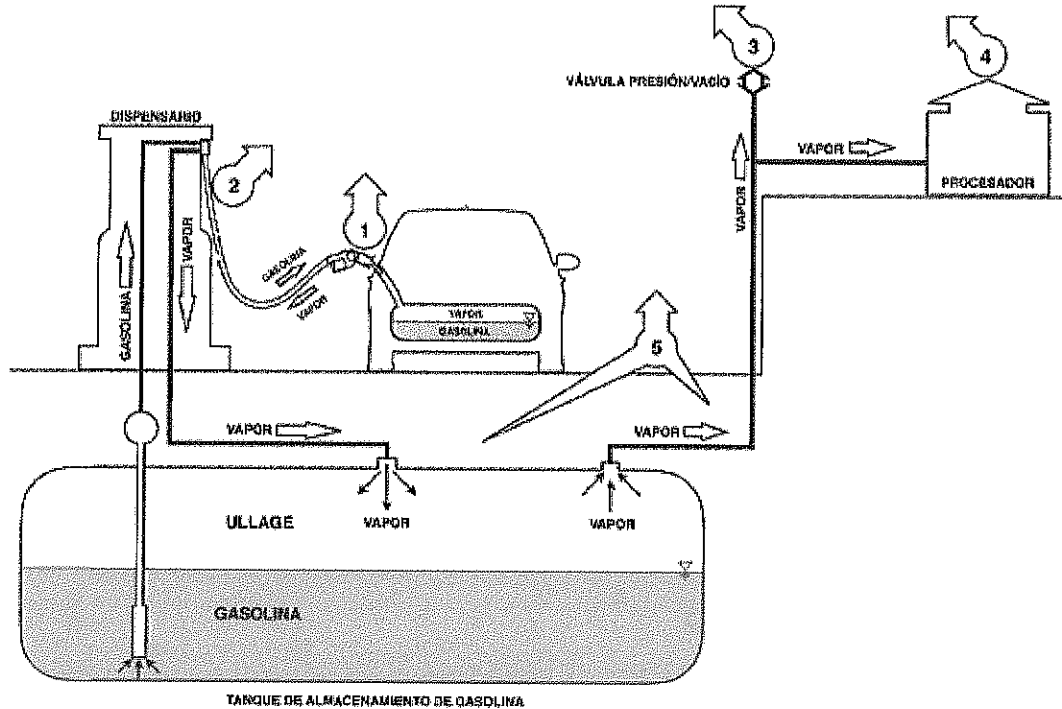
También el R.D. 455/2012, establece que todas aquellas instalaciones de suministro de carburante, que despachen un caudal de 500 m<sup>3</sup>/año, de Gasolinas, (no de Gasóleos, que no provocan estos C.O.V.), o aquellas situadas debajo de viviendas o de zonas de trabajo permanentes y su caudal efectivo o previsto sea superior a 100 m<sup>3</sup> /año, deberán de disponer de un Sistema de Recuperación de Vapores en Fase II. Este sistema, recuperará o recogerá los vapores o gases que se emanan de cada uno de los vehículos que repostan, durante el repostaje de los mismos.

En el caso que nos ocupa, la instalación dispondrá de dicho Sistema de Recuperación de Vapores en Fase II. Este sistema deberá captar al menos el 85% de los vapores de la gasolina. La eficiencia de la captura de los vapores del sistema instalado en cada surtidor estará certificada por el fabricante con arreglo a la norma UNE-EN-16321-1.2014, y se comprobará dicha eficacia al menos una vez al año.

En el anexo Planos (Plano P06 "Instalación mecánica") de la presente VIS, se incluye plano con la disposición de las distintas tuberías de recuperación de vapores.

A continuación, se incluyen varios esquemas representativos del proceso de recuperación de vapores en Fase II.





#### 4.7. SUSTANCIAS QUÍMICAS USADAS EN LA ACTIVIDAD

Las sustancias químicas usadas en la presente actividad serán Gasóleo A, Gasolina Sin Plomo 95 y aditivo ADBLUE.

Estas sustancias químicas no se manipularán, simplemente se almacenan para su distribución en el repostaje de vehículos a motor.

Las fichas técnicas de estas sustancias, se encuentra en el Anexo I de esta VIS.

#### 4.8. INSTALACIONES DE RIESGO DE PROLIFERACIÓN Y DISPERSIÓN DE LEGIONELLA

En la presente actividad se contempla la instalación de lavado de vehículos como instalación de menor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella. Dicha instalación cumplirá con todos los requisitos establecidos en el Real Decreto 865/2003 de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Las medidas preventivas para corregir este impacto se basarán en la aplicación de dos principios fundamentales: primero, la eliminación o reducción de zonas sucias mediante un buen diseño y el mantenimiento de las instalaciones y segundo evitando las condiciones que favorecen la supervivencia y multiplicación de Legionella, mediante el control de la temperatura del agua y la desinfección continua de la misma.

Se aconseja realizar un control preventivo de la siguiente forma:

- ANUALMENTE: revisión general del funcionamiento de la instalación del agua de lavado, incluyendo todos los elementos, y reparando o sustituyendo aquellos defectuosos.
- TRIMESTRALMENTE: revisión del estado general de conservación y limpieza de los acumuladores de agua y mensualmente en los puntos terminales (lanzaderas). Cuando se detecte presencia de incrustaciones o sedimentos, se procederá a su limpieza.
- COMPROBACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL AGUA: fría no superior a 20°C y caliente no inferior a 50 °C.

- COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE CLORO RESIDUAL LIBRE del agua de la red municipal que entra a la instalación (0,20 – 0,80 ppm).

#### **4.9. PREVISIÓN DE GENERACIÓN DE EMPLEO**

Para llevar a cabo la presente actividad, se prevé la contratación de 1 o 2 empleados de nueva contratación, dependiendo de los turnos en los que se divida el horario de la misma.

El origen de los mismos será de procedencia de Écija, no existiendo un perfil definido en referencia a los mismos, es decir, podrán acceder a los puestos de trabajo personas de cualquier sexo, edad (mayores de edad), nacionalidad, religión y entorno social.

#### **4.10. MEDIDAS DE SEGURIDAD ANTE INCENDIOS**

En el presente apartado se justifica el cumplimiento del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (R.D.2267/2004), y Documento Básico Seguridad en caso de incendio (DB-SI) del Código Técnico de la Edificación (CTE), con el fin de proteger las vidas humanas y los bienes, suprimiendo en lo posible las causas que produzcan la iniciación de los incendios, y en el caso de que esto sucediera evitando su propagación y reduciendo sus efectos.

##### **4.10.1. UNIDAD DE SUMINISTRO**

Las distintas áreas o superficies de la presente Unidad de Suministro son las siguientes:

- Superficie total de parcela: 1.358,27 m<sup>2</sup>.
- Superficie Marquesina zona repostaje: 119,37 m<sup>2</sup>.
- Superficie construida total de edificio auxiliar: 69,70 m<sup>2</sup>.
- Superficie pistas de lavado cubiertas: 102,81 m<sup>2</sup>.
- Pista de lavado descubierta: 32,08 m<sup>2</sup>.
- Zona de repaso 1 (descubierta): 86,53 m<sup>2</sup>.
- Zona de repaso 2 (descubierta): 42,47 m<sup>2</sup>.

El resto de la superficie de la parcela se encuentra sin cubrir y se emplea en zonas de espera, de maniobrabilidad de vehículos, en espera para incorporación a vías públicas, etc.

1.- La caracterización de la presente Estación de Servicio en lo que respecta a su configuración y ubicación con relación al entorno, según el punto 2 del Anexo I del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, es de TIPO E. Ocupa un espacio abierto que estará parcialmente cubierto por una marquesina, pero sin cerramientos laterales.

2.- Para la caracterización del establecimiento por su nivel de riesgo intrínseco (punto 3 del Anexo 1) tendremos en cuenta lo siguiente:

- Los depósitos de combustible se han enterrado en el suelo a una profundidad mínima de un metro y bajo una solera de hormigón de 20 cm. de grosor.
- Para el cálculo del nivel de riesgo intrínseco de cada sector o área de incendios, el Reglamento nos señala básicamente dos alternativas en las que para el caso de unidad de suministro o Gasolineras nos remite a la tabla 1.2, bien para obtener los valores del coeficiente de peligrosidad por activación, o bien para obtener los valores de la densidad de carga al fuego media,  $q_{si}$ .
- En dicha tabla 1.2 y para el apartado de Gasolineras nos vuelve a remitir a la reglamentación específica, es decir a la MI-IP-04.
- Esto significa que, para la adopción de las medidas de protección contra incendios en la presente Unidad de Suministro, es lo establecido en 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».

#### 4.10.2. INSTALACIONES PARA SUMINISTRO A VEHÍCULOS

La instalación cumplirá con 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», en particular lo establecido en el CAPÍTULO X "Protección contra incendios" de dicho R.D.

##### 1. Generalidades.

Las instalaciones, los equipos y sus componentes destinados a la protección contra incendios en un almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos y sus instalaciones conexas se ajustarán a lo establecido en el vigente Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

La protección contra incendios estará determinada por el tipo de producto, la forma de almacenamiento, su situación, la distancia a otros almacenamientos y por las operaciones de manipulación, por lo que en cada caso deberá seleccionarse el sistema y agente extintor que más convenga, siempre que cumpla los requisitos mínimos que de forma general se establecen en el presente capítulo.

##### 2. Instalaciones en el interior de edificaciones.

###### 2.1 Protección con extintores.

En todas las zonas del almacenamiento donde existan conexiones de mangueras, bombas, válvulas de uso frecuente o análogo, situados en el exterior de los cubetos y en sus accesos se dispondrá de extintores del tipo adecuado al riesgo y con eficacia mínima 144B. Los extintores serán portátiles o sobre ruedas, dispuestos de tal forma que la distancia a recorrer horizontalmente desde cualquier punto del área protegida hasta alcanzar el extintor adecuado más próximo no exceda de 10 m.

En las inmediaciones de cada surtidor o equipo de suministro se situará un extintor de eficacia mínima 144B. La distancia de los extintores a los puntos de suministro no será superior a 10 m.

En la proximidad del compresor y en la zona de los cuadros eléctricos, se situarán equipos de eficacia extintora mínima 21B por cada elemento a proteger.

En el caso de la unidad de suministro de combustible que nos ocupa, no se proyecta en el interior de ninguna edificación zonas del almacenamiento donde existan conexiones de mangueras, bombas, válvulas de uso frecuente o análogo.

En el caso de los surtidores, estos se situarán en el exterior, bajo marquesina, proyectándose junto a cada surtidor un extintor portátil de polvo polivalente ABC de 9 kg y eficacia 34A-144B.

Del mismo modo, en el interior de la edificación destinada a control y en el interior de la sala técnica de los boxes de lavado, se proyectan junto a los cuadros eléctricos, sendos extintores portátiles de CO<sub>2</sub> de 5 kg y eficacia 21B.

Dichos extintores proyectados irán situados de acuerdo con planimetría. Irán fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.

Llevarán la correspondiente marca de conformidad a norma, concedida por un organismo de certificación acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), que cumpla las exigencias establecidas en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE-EN 3-7 y UNE-EN 3-10

Sus características y especificaciones serán conformes a las exigidas en el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Estarán señalizados conforme a lo establecido en el punto 7 del presente capítulo.

## 2.2 Detección y alarma.

Las instalaciones interiores donde existan capacidades de almacenamiento superiores a 50.000 litros dispondrán de puestos para el accionamiento manual de alarma que esté a menos de 25 m de los tanques, bombas o estaciones de carga y descarga. Los puestos de accionamiento manual de alarma podrán ser sustituidos por detectores automáticos, transmisores portátiles en poder de vigilantes o personal de servicio, u otros medios de vigilancia continua del área de almacenamiento (circuito cerrado de TV, etc.).

Las instalaciones interiores bajo rasante dispondrán de equipos automáticos de detección y alarma de vapores de hidrocarburos. La instalación eléctrica estará debidamente protegida.

Las instalaciones interiores donde se emplacen equipos para productos hidrocarburos de la clase B dispondrán de equipos automáticos de detección, alarma y extinción de incendios.

En el caso de la unidad de suministro de combustible que nos ocupa, todas las instalaciones de almacenamiento y equipos para productos hidrocarburos de la clase B, se proyectan en el exterior de las edificaciones proyectadas.

## 2.3 Estabilidad ante el fuego.

Los soportes metálicos o apoyos críticos tendrán una capacidad portante R-180 como mínimo.

La protección de los soportes contra el fuego se realizará con material resistente a la acción mecánica de los chorros de agua contra incendio.

Como soporte o apoyo crítico se entiende aquel que, en caso de fallo, puede ocasionar un daño o un riesgo grave (soportes de tanques elevados, columnas de edificios de más de una planta, etc.).

En el caso que nos ocupa los soportes o apoyos críticos de la edificación tendrán una capacidad portante R-180.

## 3. Instalaciones en el exterior de edificios.

### 3.1 Protección con extintores.

En todas las zonas del almacenamiento en instalaciones de superficie donde existan conexiones de mangueras, bombas, válvulas de uso frecuente o análogo, situados en el exterior de los cubetos y en sus accesos se dispondrá de extintores del tipo adecuado al riesgo y con eficacia mínima 144B. Los extintores serán portátiles o sobre ruedas, dispuestos de tal forma que la distancia a recorrer horizontalmente desde cualquier punto del área protegida hasta alcanzar el extintor adecuado más próximo no exceda de 15 m.

Se dispondrá un número suficiente de extintores que garanticen una capacidad extintora 144B por cada surtidor a una distancia no superior a los puntos de suministro de 15 m.

En el caso de nos ocupa, se proyectan los siguientes extintores, ubicados de acuerdo con el plano de "Abastecimiento de agua y protección contra incendios".

2 Extintores portátiles de polvo polivalente de 9 Kg. Eficacia 34A-144B., uno junto a cada aparato surtidor.

Dichos extintores llevarán la correspondiente marca de conformidad a norma, concedida por un organismo de certificación acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), que cumpla las exigencias establecidas en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE-EN 3-7 y UNE-EN 3-10

Sus características y especificaciones serán conformes a las exigidas en el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva



del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Estarán señalizados conforme a lo establecido en el punto 7 del presente capítulo.

#### 4. Zona de descarga.

Durante la operación de descarga del camión cisterna, que contengan productos hidrocarburos de clase B, se dispondrá un extintor de polvo sobre carro de 50 Kg a una distancia no superior a 15 m de las bocas de descarga.

En el caso de nos ocupa, se proyectan los siguientes extintores, ubicados de acuerdo con el plano de "Instalación de fontanería y protección contra incendios".

1 Extintor móvil de Polvo polivalente 89A-610B de 50 Kg. sobre ruedas situado junto al edificio de control, a una distancia máxima de 12 metros.

Dicho extintor llevará la correspondiente marca de conformidad a norma, concedida por un organismo de certificación acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), que cumpla las exigencias establecidas en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE-EN 1866-1.

Sus características y especificaciones serán conformes a las exigidas en el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Estará señalizado conforme a lo establecido en el punto 7 del presente capítulo.

#### 5. Red de agua.

En las instalaciones de suministro de carburantes y combustibles líquidos, situadas en zona urbana, que dispongan de red general de agua contra incendios, se instalará un hidrante al exterior (columna o arqueta) conectado a la red de agua para su utilización en caso de emergencia.

En el caso de que no exista ninguno en el polígono industrial a menos de 100 metros de la instalación, se instalará un hidrante de incendios enterrado, tipo acera, con salida siamesa con racor de 70 mm tipo Barcelona tipo columna húmeda bajo tierra, y válvula de corte independiente, colocado en canalización existente de fundición de 100 mm de diámetro interior, con arqueta y tapa de fundición, tapón y llave de cierre y regulación. Dicho hidrante llevará marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 14339.

Su ubicación es la mostrada en el plano de "Abastecimiento de agua y protección contra incendios".

Estará señalizado conforme a lo establecido en el punto 7 del presente capítulo.

#### 6. Derrames en la pista.

Para reducir la presencia de vapores en la zona de pista se dispondrá de un contenedor de arena seca o absorbente similar para recoger las pequeñas fugas y vertidos que se produzcan en el llenado de vehículos. El contenedor estará cerrado, claramente visible e identificado y con algún medio para esparcir y recoger el absorbente.

Junto a cada isleta de repostaje y claramente visible, se proyecta un contenedor de dimensiones 60x30x40 cm. con tapa abisagrada, y arena seca en su interior para recoger las pequeñas fugas de combustible que se produzcan durante el repostaje de vehículos. Junto a dicho contenedor se dispondrá un recogedor y un cepillo de barrer para esparcir y recoger la arena. Dicho contenedor estará identificado mediante el texto ARENA SECA PARA DERRAMES DE HIDROCARBUROS.

## 7. Señalización.

La señalización de los equipos e instalaciones será conforme al vigente Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. La señalización de los equipos e instalaciones proyectados será fotoluminiscente, y tienen como función informar sobre la situación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios, de utilización manual, aun en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. Cumplirán la norma UNE 23033-1.

Los sistemas de señalización fotoluminiscente proyectados serán conformes a la UNE 23035-4, en cuanto a características, composición, propiedades, identificación y demás exigencias contempladas en la citada norma. Serán de la categoría A.

La identificación realizada sobre la señal, incluirá el número de lote de fabricación, y se ubicará de modo que sea visible una vez instalada. La justificación de este cumplimiento se realizará mediante un informe de ensayo, emitido por un laboratorio acreditado, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.

En lugar visible se expondrá un cartel anunciador en el que se indique que está prohibido fumar, encender fuego, hablar por teléfono móvil, repostar con las luces encendidas o con el motor del vehículo en marcha.

En el caso que nos ocupa, dicho cartel serán vinilos situados en los pilares de la marquesina proyectados en ambas isletas de repostaje y a ambos lados exteriores de cada uno. Dichos vinilos incluirán la siguiente simbología e indicaciones:



## 8. Almacenamiento de GLP envasado.

En las instalaciones donde se ubique un área de almacenamiento de GLP envasado, en caso de haberlas, se dispondrán dos extintores de eficacia mínima 21A y 113 B de uso exclusivo para protección de este almacenamiento y que deberán situarse próximos al mismo.

En la unidad de suministro de combustible proyectada, no existe ningún área de almacenamiento de GLP envasado.

## 9. Sistema fijo de detección y extinción de incendios.

Este sistema se utilizará en la parte de las instalaciones que funcionen en algún momento en régimen desatendido, para protegerlas de un fuego de superficie.

El sistema estará diseñado de manera tal que sea capaz de extinguir un eventual incendio producido por fuego superficial de líquido inflamable cubriendo un área rectangular de 12

metros cuadrados (3x4) adyacentes a cada lado del aparato surtidor/dispensador. Los componentes del sistema cumplirán lo dispuesto en la norma UNE-EN 12416-1. El sistema cumplirá lo dispuesto en la norma UNE-EN 12416-2. Se podrán emplear otros medios o agentes de detección y extinción de eficacia similar convenientemente documentados y justificados.

Se proyecta un sistema PCI automático para estaciones de servicio de combustible integrado en los propios aparatos surtidores a instalar. Dicho sistema es capaz de extinguir un eventual incendio producido por fuego superficial de líquido inflamable cubriendo un área rectangular de 12 metros cuadrados (3x4) adyacentes a cada lado del aparato surtidor/dispensador. Los componentes del sistema cumplen lo dispuesto en la norma UNE-EN 12416-1. El sistema cumplirá lo dispuesto en la norma UNE-EN 12416-2.

Dicho sistema actúa de forma térmica, de forma tal que, ante un incremento de la temperatura en la zona protegida, da la orden de alarma óptica y acústica y el disparo de la instalación que da lugar al lanzamiento del polvo o espuma que consigue extinguir el posible incendio producido por derrames de líquidos inflamables en la pista. Además, producirá el corte de la alimentación a los aparatos surtidores/dispensadores.

Los detectores serán mecánicos, conformes con la parte correspondiente de la norma UNE-EN 54 o UNE 23007.

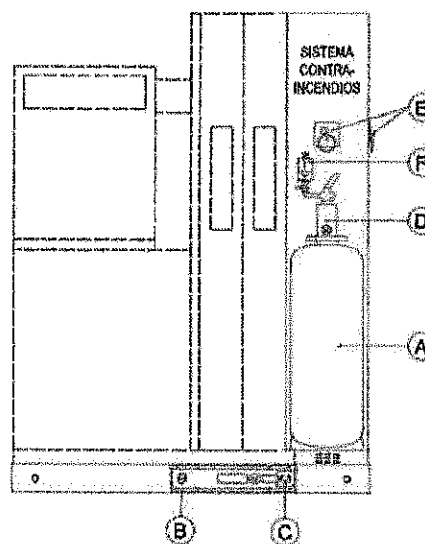
El sistema proyectado está diseñado tanto para su funcionamiento en automático como en manual de acuerdo con la norma UNE-EN 12416-2, apartado 11 Sistemas de aplicación local, considerando una superficie a proteger de 12 m<sup>2</sup> a cada lado de la isleta. Esta superficie estará señalizada en el suelo para facilitar la ubicación del vehículo.

Los surtidores dispondrán también de un tirador manual por cable, por zona protegida, que active el sistema.

El sistema deberá revisarse según se indica en la norma UNE-EN 12416-2, según lo establecido en el reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios y las recomendaciones de los fabricantes.

La ubicación de sus distintos elementos es la mostrada en el plano de "Instalación de fontanería y protección contra incendios".

- A. Contenedor de agente extintor
- B. Difusor de cortina (1 por punto de suministro)
- C. Detector térmico neumático-mecánico (1 por punto de suministro)
- D. Cabezal de disparo neumático
- E. Tirador manual por cable para disparo remoto por punto de suministro o un tirador común para ambos puntos de suministro
- F. Interruptor ATEX de detección de disparo



#### 4.10.3. BOXES DE LAVADO

En lo referente a la edificación en la que se ubican los boxes de lavado, se le aplicará a continuación el cumplimiento del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (R.D. 2267/2004),

**CARACTERIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO****Por su configuración y ubicación en relación a su entorno**

Atendiendo a su ubicación con relación al entorno, se trata de un edificio TIPO E, en el que el establecimiento ocupa un espacio abierto que puede estar parcialmente cubierto y algunas de sus fachadas en la parte cubierta carece totalmente de cerramiento lateral.

**Por su nivel de riesgo intrínseco**

Atendiendo a su nivel de riesgo intrínseco, todo el recinto se considera un solo sector de incendio o área de incendio ocupado por toda la superficie del solar.

La existencia de riesgo de incendio podría venir por la acumulación de hidrocarburos o grasas en las pistas de lavado. Sin embargo, el propio funcionamiento del centro de lavado proporcionará unas excelentes condiciones de humedad que mejorará la ignifugancia de las sustancias inflamables y combustibles. Por otro lado, los fosos situados en las pistas ocupan gran parte de la superficie y se encontrarán llenos de agua.

La densidad de carga de fuego, ponderada y corregida de los boxes de lavado vendrá dada por:

$$Q_s = \frac{\sum q_{si} S_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ/m}^2\text{) o (Mcal/m}^2\text{)}$$

Donde:

A = superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m<sup>2</sup>.

Q<sub>s</sub> = Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector de incendio, en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>.

S<sub>i</sub> = superficie de cada zona con proceso diferente y densidad de carga de fuego, q<sub>si</sub> diferente, en m<sup>2</sup>.

q<sub>si</sub> = densidad de carga de fuego de cada zona con proceso diferente según los distintos procesos que se realizan en el sector de incendio (i), en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>.

C<sub>i</sub> = Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

R<sub>a</sub> = Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.

Cuando existen varias actividades en el mismo sector, se tomará como factor de riesgo de activación el inherente a la actividad de mayor riesgo de activación, siempre que dicha actividad ocupe al menos el 10% de la superficie del sector de incendio.

Los valores del coeficiente de peligrosidad por combustibilidad C<sub>i</sub>, de cada combustible, pueden deducirse de la tabla 1.1.

Los valores del coeficiente de peligrosidad por activación R<sub>a</sub>, pueden deducirse de la tabla 1.2.

Los valores de la densidad de carga de fuego media q<sub>si</sub> de cada proceso pueden deducirse de la tabla 1.2.

**TABLA 1.1 Grado de peligrosidad de los combustibles**

Valores del coeficiente de peligrosidad por combustibilidad C<sub>i</sub>.

Alta	Media	Baja
Líquidos clasificados como clase A en la ITC MIE-APQ1.	Líquidos clasificados como subclase B2, en la ITC MIEAPQ1.	Líquidos clasificados como clase D, en la ITC MIE-APQ1.

Líquidos clasificados como subclase BT, en la ITC MIE-APQ-1.	Líquidos clasificados como clase C, en la ITC MIE-APQ1.	
Sólidos capaces de iniciar su combustión a temperatura inferior a 100	Sólidos que comienzan su ignición a temperatura comprendida entre 100°C y 200°C.	Sólidos que comienzan su ignición a una temperatura superior a 200°C
Productos que pueden formar mezclas explosivas con el aire.	Sólidos que emiten gases inflamables.	
Productos que pueden iniciar combustión espontánea en el aire.		
C=1,60	C=1,30	C=1,00

Nota: ITC MIE-APQ1 del Reglamento de almacenamiento de productos químicos, aprobado por Real Decreto 379/2001, de 6 de abril.

Según la ITC MIE-APQ1 del Reglamento de almacenamiento de productos químicos, aprobado por R.D. 379/2001, de 6 de abril, consideraremos un grado de peligrosidad media C=1,30.

Para la densidad de carga de fuego y el coeficiente de peligrosidad por riesgo de activación, consideraremos por similitud un proceso en lo boxes similar al de reparación de automóviles. Por tanto, se considerará una densidad de carga de fuego de 72 Mcal/m<sup>2</sup> y un coeficiente de peligrosidad por riesgo de activación Ra = 1.

Como superficie del área de incendio consideraremos la zona de boxes, acceso a los mismos y zona de repaso 1, siendo dicha superficie de 490 m<sup>2</sup>, por tanto:

Por tanto, la densidad de carga de fuego ponderada y corregida de los boxes de lavado será:

$$Q_s = \frac{(72 \cdot 102,81 \cdot 1,30)}{490} \cdot 1 = 19,64 \text{ Mcal/m}^2$$

Evaluada la densidad de carga de fuego ponderada y corregida del edificio, el nivel de riesgo intrínseco del edificio se deduce de la tabla 1.3.

**Tabla 1.3.**

Nivel de riesgo intrínseco	Densidad de carga de fuego ponderada y corregida		
	Mcal/m <sup>2</sup>	MJ/m <sup>2</sup>	
BAJO	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
MEDIO	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1275$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1275 < Q_s \leq 1700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1700 < Q_s \leq 3400$
ALTO	6	$800 < Q_s \leq 1600$	$3400 < Q_s \leq 6800$
	7	$1600 < Q_s \leq 3200$	$6800 < Q_s \leq 13600$
	8	$3200 < Q_s$	$13600 < Q_s$

Por tanto, el nivel de riesgo intrínseco del edificio en estudio es NIVEL BAJO 1

**UBICACIONES NO PERMITIDAS DE SECTORES DE INCENDIO CON ACTIVIDAD INDUSTRIAL**

No se permite la ubicación de sectores de incendio con actividades industriales:

- a) De riesgo intrínseco alto, en configuraciones de tipo A, según el anexo I.
- b) De riesgo intrínseco medio, en planta bajo rasante, en configuraciones tipo A, según el anexo I.
- c) De riesgo intrínseco, medio, en configuraciones de tipo A, cuando la longitud de su fachada accesible sea inferior a cinco m.
- d) De riesgo intrínseco medio o bajo, en planta sobre rasante cuya altura de evacuación sea superior a 15 m, en configuraciones de tipo A, según el anexo I.
- e) De riesgo intrínseco alto, cuando la altura de evacuación del sector en sentido descendente sea superior a 15 m, en configuración de tipo B, según el anexo I.
- f) De riesgo intrínseco medio o alto, en configuraciones de tipo B, cuando la longitud de su fachada accesible sea inferior a cinco m.
- g) De cualquier riesgo, en segunda planta bajo rasante en configuraciones de tipo A, de tipo B y de tipo C, según el anexo I.
- h) De riesgo intrínseco alto A-8, en configuraciones de tipo B, según el anexo I.
- i) De riesgo intrínseco medio o alto, a menos de 25 m de masa forestal, con franja perimetral permanentemente libre de vegetación baja arbustiva.

En nuestro caso al tratarse de un edificio de riesgo intrínseco bajo en configuración tipo E, la ubicación del sector de incendio está permitida.

**MATERIALES**

Las exigencias de comportamiento al fuego de los productos de construcción se definen determinando la clase que deben alcanzar, según la Norma UNE-EN 13501-1 para aquellos materiales para los que exista norma armonizada y ya esté en vigor el marcado «CE».

**3.1. Productos de revestimientos:**

Los productos utilizados como revestimiento o acabado superficial deben ser:

- En suelos: CFL-s1 (M2) o más favorable.
- En paredes y techos: C-s3 d0(M2), o más favorable.
- Los lucernarios que no sean continuos o instalaciones para eliminación de humo que se instalen en las cubiertas serán al menos de clase D-s2d0 (M3) o más favorable.
- Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0 (M1) o más favorable.
- Los materiales de revestimiento exterior de fachadas serán C-s3d0 (M2) o más favorables.

En nuestro caso el suelo es M0 puesto que está realizado con solera de hormigón industrial. En paredes son igualmente M0 (clase A1) con acabados de chapa galvanizada, siendo su grado de comportamiento al fuego M0.

**3.2. Productos incluidos en paredes y cerramientos.**

Cuando un producto que constituya una capa contenida en un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento correspondiente, según el apartado 3.1, la capa y su revestimiento, en su conjunto, serán, como mínimo, EI 30 (RF-30).

En nuestro caso se cumplirá lo establecido.

**3.3. Otros productos:**

Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revisitan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc., deben ser de clase C-s3 d0 (M1) o más favorable. Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

En nuestro caso se cumplirán todas las condiciones.

3.4. Justificación de que un producto de construcción alcanza la clase de reacción al fuego exigida se acreditará mediante ensayo de tipo o certificado de conformidad a Normas UNE, emitidos por un organismo de control que cumpla los requisitos establecidos en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.

Conforme los distintos productos deban contener con carácter obligatorio el marcado «CE», los métodos de ensayo aplicables en cada caso serán los definidos en las Normas UNE-EN y UNE-EN ISO. La clasificación será conforme con la Norma UNE-EN 13501-1.

3.5. Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos, se considerarán de clase A 1 (M0).

Materiales portantes: Deberán tener una EF-30 como mínimo.

### **EVACUACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES**

Para la aplicación de las exigencias relativas a la evacuación de los establecimientos industriales, se determinará su ocupación, P, deducida de las siguientes expresiones:

$P = 1,10 p$ , cuando  $p < 100$ .

$P = 110 + 1,05 (p - 100)$ , cuando  $100 < p < 200$ .

$P = 215 + 1,03 (p - 200)$ , cuando  $200 < p < 500$ .

$P = 524 + 1,01 (p - 500)$ , cuando  $500 < p$ .

Donde p representa el número de personas que ocupa el sector de incendio, de acuerdo con la documentación laboral que legalice el funcionamiento de la actividad.

En nuestro caso, al tratarse de una actividad en gran parte en régimen de autoservicio (boxes y zona de aspiradoras) y tener un empleado, para el cálculo de la ocupación de la zona de lavado de vehículos supondremos un uso completo de los mismos, es decir, 4 vehículos y dos personas por vehículo en boxes y lo mismo en zona de aspiradoras.

Por tanto, la **ocupación total considerada será de  $1,1 \times 14 = 16$  personas y el empleado**

Puesto que se trata de una actividad desarrollada en una parcela totalmente abierta, con grandes zonas de paso y circulación y amplias salidas, la evacuación en caso de incendio puede realizarse de forma rápida y efectiva.

### **VENTILACIÓN Y ELIMINACIÓN DE HUMOS**

Para los boxes de lavado no es necesario ningún sistema de ventilación o eliminación de humos.

### **REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

1. Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Extintores de incendio.

1- Se instalarán extintores de incendio portátiles en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales.

El agente extintor utilizado será seleccionado de acuerdo con la tabla I-1 del apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre.

Cuando en el sector de incendio coexistan combustibles de la clase A y de la clase B, se considerará que la clase de fuego del sector de incendio es A o B cuando la carga de fuego aportada por los combustibles de clase A o de clase B, respectivamente, sea, al menos, el 90 por ciento de la carga de fuego del sector. En otro caso, la clase de fuego del sector de incendio se considerará A-B.

2- Si la clase de fuego del sector de incendio es A o B, se determinará la dotación de extintores del sector de incendio de acuerdo con la tabla 3.1 o con la tabla 3.2, respectivamente.

Si la clase de fuego del sector de incendio es A-B, se determinará la dotación de extintores del sector de incendio sumando los necesarios para cada clase de fuego (A y B), evaluados independientemente, según la tabla 3.1 y la tabla 3.2, respectivamente.

Cuando en el sector de incendio existan combustibles de clase C que puedan aportar una carga de fuego que sea, al menos, el 90 por ciento de la carga de fuego del sector, se determinará la dotación de extintores de acuerdo con la reglamentación sectorial específica que les afecte. En otro caso, no se incrementará la dotación de extintores si los necesarios por la presencia de otros combustibles (A y/o B) son aptos para fuegos de clase C.

Cuando en el sector de incendio existan combustibles de clase D, se utilizarán agentes extintores de características específicas adecuadas a la naturaleza del combustible, que podrán proyectarse sobre el fuego con extintores, o medios manuales, de acuerdo con la situación y las recomendaciones particulares del fabricante del agente extintor.

3- No se permite el empleo de agentes extintores conductores de la electricidad sobre fuegos que se desarrollan en presencia de aparatos, cuadros, conductores y otros elementos bajo tensión eléctrica superior a 24 V. La protección de estos se realizará con extintores de dióxido de carbono, o polvo seco BC o ABC, cuya carga se determinará según el tamaño del objeto protegido con un valor mínimo de cinco kg de dióxido de carbono y seis kg de polvo seco BC o ABC.

4- El emplazamiento de los extintores portátiles de incendio permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio y su distribución será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio hasta el extintor, no supere 15 m.

En nuestro caso se dispondrán los extintores de incendio especificados en el apartado 1.9 "Clasificación de la actividad"

Los extintores se dispondrán de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil; siempre que sea posible, se situarán en los paramentos de a una altura situada entre los 80 y 120 cm sobre el suelo, siendo la medida de 120cm la altura del extintor en su parte más superior, que será la maneta del extintor.

#### Sistemas de alumbrado de emergencia.

El establecimiento dispondrá de alumbrado de emergencia según se justifica en la memoria eléctrica.

La instalación de los sistemas de alumbrado de emergencia cumplirá las siguientes condiciones:

- a) Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo del 70 por ciento de su tensión nominal de servicio.
- b) Mantendrá las condiciones de servicio durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.
- c) Proporcionará una iluminancia de un lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación.
- d) La iluminancia será, como mínimo, de cinco lx en los espacios definidos en el apartado 16.2 de este anexo.
- e) La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- f) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que comprenda la reducción del rendimiento luminoso debido al envejecimiento de las lámparas y a la suciedad de las luminarias.



### Señalización.

Se procederá a la señalización de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

#### **4.10.4. EDIFICIO AUXILIAR**

En lo referente al edificio auxiliar aplicaremos el Documento Básico Seguridad en caso de incendio (DB-SI), perteneciente al Código Técnico de la Edificación (CTE), con el fin de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de su construcción, uso y mantenimiento.

#### **SECCIÓN SI 1- PROPAGACIÓN INTERIOR**

Se limitará el riesgo de propagación en el interior del edificio.

#### ***Compartimentación en sectores de incendio***

Atendiendo al punto 1 de la sección SI 1 del CTE:

1- Los edificios se deben compartimentar en *sectores de incendio* según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección.

2- A efectos del cómputo de la superficie de un *sector de incendio*, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y *pasillos protegidos*, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

3 - La *resistencia al fuego* de los elementos separadores de los *sectores de incendio* debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

4- Las escaleras y los ascensores que sirvan a *sectores de incendio* diferentes estarán delimitados por elementos constructivos cuya *resistencia al fuego* será, como mínimo, la requerida a los elementos separadores de *sectores de incendio*, conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30(\*) o bien de un *vestíbulo de independencia* con una puerta EI2 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de *uso Aparcamiento*, en las que se debe disponer siempre el citado *vestíbulo*. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un *sector de riesgo mínimo*, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI2 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

Se realiza el estudio de un recinto de dos plantas (baja y primera), siendo su superficie construida de 69,70 m<sup>2</sup>, considerándose todo el edificio como un único sector de incendios por ser su superficie construida inferior a 2.500 m<sup>2</sup>.

La salida del mismo se realizará directamente a la zona de repostaje bajo la marquesina.

#### ***Resistencia al fuego***

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección SI.

En el caso que nos ocupa no existen elementos separadores de sectores de incendio.

#### ***Locales y zonas de riesgo especial***

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo, según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

En nuestro caso no existe ninguna zona clasificada como de riesgo especial.

#### ***Espacios ocultos***

En el caso que nos ocupa no existen espacios ocultos, ni pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

### **Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario**

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Atendiendo a dicha tabla, para zonas ocupables, la reacción al fuego mínima de los revestimientos será: en paredes y techos C-s2,d0, en falsos techos B-s3,d0 y en suelos EFL.

En nuestro caso el suelo está resuelto con solado de baldosas de gres antideslizante. En paredes con alicatado de azulejo esmaltado en aseos y yeso en la sala de control, con un grado de comportamiento al fuego C-s2,d0. En techos, existe falso techo con placas de yeso con un grado de comportamiento al fuego B-s3,d0.

### **SECCIÓN SI 2- PROPAGACIÓN EXTERIOR**

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado, como a otros edificios.

En nuestro caso se trata de un edificio aislado. Las fachadas del mismo están realizadas mediante fábrica de termoarcilla de 24 cm. de espesor, siendo su resistencia al fuego EI-240.

### **SECCIÓN SI 3- EVACUACIÓN DE OCUPANTES**

El edificio auxiliar dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

#### **Cálculo de la ocupación**

1- Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

2- A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Consideraremos dos zonas de público, siendo las mismas el puesto de control y el vending, siendo su superficie útil de 11,95 m<sup>2</sup>. Atendiendo a la tabla 2.1, el cálculo de la ocupación prevista para la zona de público será de 1 persona por cada 2 m<sup>2</sup> de superficie útil, siendo por tanto la ocupación para estas zonas de 6 personas.

En lo referente al resto de estancias, al ser restringidas, las asimilaremos a zonas de almacén, siendo su superficie útil de 38,29 m<sup>2</sup>. Atendiendo a la tabla 2.1, el cálculo de la ocupación prevista para estas zonas de 1 persona por cada 40 m<sup>2</sup> de superficie útil, siendo por tanto la ocupación para estas zonas de 1 persona.

#### **Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**

En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

A efectos de evacuación el recinto en estudio dispondrá de una única salida, al ser la longitud de recorrido de evacuación máximo hasta la salida inferior a 25 metros, y no exceder la ocupación del establecimiento de 100 personas. Dicha salida desemboca directamente a la zona exterior de la unidad de suministro.

#### **Dimensionado de los medios de evacuación**

1- Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

2- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

3- En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160A.

4- El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Atendiendo a la tabla 4.1, el dimensionado de puertas y pasos viene dado por:  $A \geq P/200 \geq 0,80$  m.

En el caso de las puertas existentes, la puerta de salida del edificio de control se trata de una puerta de 0,82 metros de anchura, pudiendo evacuar por la misma un total de 164 personas, muy superior a la ocupación prevista.

En lo referente a escaleras, existe una escalera no protegida de acceso restringido, siendo su anchura de 0,95 m. Atendiendo a la tabla 4.1, el dimensionado de ésta viene dado por:  $A \geq P/160$ , pudiendo evacuar por la misma un total de 152 personas, muy superior a la ocupación prevista.

En lo referente a pasillos, no existen pasillos definidos.

### **Protección de las escaleras**

En el caso que nos ocupa, la escalera existente se trata de una escalera no protegida.

### **Puertas situadas en recorridos de evacuación**

1- Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. **Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.**

2- Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2008, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125: 2008.

3- Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso *Residencial Vivienda* o de 100 personas en los demás casos, o bien,
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

4- Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.

5- Las puertas peatonales automáticas correderas o plegables dispondrán de un sistema que permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total de aplicación que no exceda de 220 N, o bien de un sistema de seguridad de vigilancia de error de nivel "d" conforme a la norma UNE-EN 13849-1:2008 mediante redundancia, que en caso de fallo en los elementos eléctricos que impida el funcionamiento normal de la puerta en el sentido de la evacuación, o en caso de fallo en el suministro eléctrico, abra y mantenga la puerta abierta.

Las puertas peatonales automáticas abatibles o giro-batientes (oscilo-batientes) permitirán, en caso de fallo en el suministro eléctrico, su abatimiento mediante simple empuje en el sentido de la evacuación, con una fuerza que no exceda de 150 N aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de  $1000 \pm 10$  mm,

En el caso que nos ocupa Se cumplen las condiciones del articulado.

### **Señalización de los medios de evacuación**

1- Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda* y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

En el caso que nos ocupa, se cumplen todas las disposiciones de la Norma, quedando reflejadas en el plano de protección contra incendios.

### **Control del humo de incendio**

Al tratarse de un local con ocupación inferior a 1000 personas, no es necesaria la instalación de un sistema de control de humo.

## **SECCIÓN SI 4- DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO**

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

### **Dotación de instalaciones de protección contra incendios**

Los edificios y sectores de incendio independientes, deberán disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1 de la Sección SI 4 de éste DB.

Para el uso que nos ocupa, las dotaciones a instalar serán:

#### **- Extintores portátiles.**

Por el tipo de actividad y local que nos ocupa, en general las exigencias serán dotar al mismo de extintores en número suficiente para que el recorrido real en cada planta desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 m.

En nuestro caso se dispondrá 1 extintor portátil de polvo polivalente de 6 Kg. y de eficacia como mínimo 21A-113B, ubicado en la sala de control. También se dispondrá un extintor de CO2 de 5 kg junto al cuadro eléctrico en la sala de control y otro en la sala técnica.

Su ubicación deberá señalizarse conforme a la Norma UNE-23-033-81.

Los extintores se dispondrán de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil; siempre que sea posible, se situarán en los paramentos de a una altura situada entre los 80 y 120 cm sobre el suelo, siendo la medida de 120cm la altura del extintor en su parte más superior, que será la maneta del extintor.

Para evitar que el extintor entorpezca la evacuación, en escaleras y pasillos es recomendable su colocación en ángulos muertos.

### **Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios**

1- Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

2- Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

En el caso que nos ocupa, se realizará la señalización de todos los medios manuales de protección contra incendios.

## **SECCIÓN SI 5- INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS**

Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

En el caso que nos ocupa, el complejo se encuentra en suelo urbano ya consolidado, tratándose de calles cuya anchura permite la aproximación de los equipos de rescate y servicios de extinción de incendios.

Así mismo, la fachada de la edificación, dispone de huecos suficientes para permitir el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

### **SECCIÓN SI 6- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA**

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

1- La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

a) Alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o

b) Soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

2- La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o *establecimientos* próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los *sectores de incendio*. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m<sup>2</sup>.

3- Los elementos estructurales de una *escalera protegida* o de un *pasillo protegido* que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de *escaleras especialmente protegidas* no se exige *resistencia al fuego* a los elementos estructurales.

Atendiendo a la tabla 3.1 "Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales", la resistencia al fuego de los forjados de piso, vigas y soportes serán como mínimo R-120.

En nuestro caso la se trata de una estructura de hormigón en retícula tridimensional formada por un forjado unidireccional y pilares de hormigón armado HA-25 y armaduras de acero B500S. El forjado será de canto 25+5 con 70 cm de intereje. Las bovedillas serán perdidas de hormigón.

La resistencia al fuego de la misma es R-120.

El forjado de cubierta se trata de un unidireccional de canto 25+5 con 70 cm de intereje, con bovedillas perdidas de hormigón, siendo su resistencia al fuego R-120.

#### **4.10.5. RESUMEN DE LA DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Atendiendo a las anteriores normativas se proyectan los siguientes equipos:

- 2 Extintores de polvo polivalente de 9 Kg. Eficacia 34A-144B., uno junto a cada aparato surtidor.
- 1 Extintor de Polvo polivalente 89A-610B de 50 Kg. sobre ruedas junto al edificio auxiliar a menos de 10 m de las bocas de carga.
- 1 Extintor de polvo polivalente de 6 Kg. Eficacia 21A-113B., en el interior del puesto de control.
- 1 Extintor de CO2 de 5 Kg. Eficacia 21B, junto al cuadro eléctrico en el interior del puesto de control.
- 1 Extintor de CO2 de 5 Kg. Eficacia 21B, junto al cuadro eléctrico en el interior de la sala técnica.
- Sistema fijo de detección y extinción de incendios incorporado a cada surtidor.
- En lo referente a hidrantes, en el caso de que no exista ninguno en el polígono industrial a menos de 100 metros de la instalación, se instalará un hidrante de incendios enterrado, tipo acera, con salida siamesa con racor de 70 mm tipo Barcelona tipo columna húmeda bajo tierra, y válvula de corte independiente, colocado en canalización existente de fundición de 100 mm de diámetro interior,

con arqueta y tapa de fundición, tapón y llave de cierre y regulación. Dicho hidrante llevará marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 14339.

#### 4.10.6. REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

## 5. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN Y SU ENTORNO

### 5.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN IMPLICADA

Écija es un municipio, y una ciudad perteneciente a la provincia de Sevilla y ubicado en la comarca del mismo nombre. Geográficamente se encuentra situada en el este de la provincia y asentada en el valle del Genil. Limita al noroeste con la provincia de Córdoba, al sur con la Sierra Sur de Sevilla y al oeste con la Campiña de Carmona. Écija se encuentra más cerca de Córdoba que de la capital provincial Sevilla.

Su término municipal tiene una superficie de 978,51 km<sup>2</sup>, limitando con los siguientes términos municipales: al noroeste con Palma del Río (Córdoba), al norte con Fuente Palmera, Fuente Carreteros y Palma del Río (Córdoba), al noreste con Guadalcazar (Córdoba), al oeste con Fuentes de Andalucía, La Luisiana y Cañada Rosal (Sevilla), al suroeste con Marchena (Sevilla), al sur con Osuna, Lantejuela y El Rubio (Sevilla), al este con Santaella, La Carlota y La Guajarrosa (Córdoba) y al sureste con Marinaleda y Herrera (Sevilla).

Las coordenadas geográficas de Écija son latitud: 37,540°, longitud: -5,080°, y elevación: 103 m.

El municipio lo componen ocho núcleos de población, siendo los mismos: Écija, La Aceñuela, Los Arenales, Cerro Perea, Isla de Vicario, Isla Redonda, Navalagrulla, San Antón y Villanueva del Rey.

Su población total según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística en el año 2019, es de 39.873 habitantes, siendo la población del núcleo de Écija de 39.133 personas y la población en diseminados de 740 personas.

Para la obtención de los datos referentes a la caracterización de la población y su entorno, se ha utilizado el sitio Web del DERA (Datos Espaciales de Referencia de Andalucía) obtenidos del Instituto de Estadística y Cartografía de la Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía, con datos actualizados hasta el año 2.018. En el mismo se puede encontrar la grid de población en una malla discontinua de celdillas de 250x250 metros a las que mediante georreferenciación se les ha asignado la población del ámbito que ocupan.

Atendiendo al Art. 3 "Ámbito de aplicación" del Decreto EIS, se considerará a priori como población potencialmente afectada a aquella que resida dentro de un radio de 1.000 m de la actuación. No obstante, debido al tipo de actividad, de pequeña entidad, consideramos que realmente la misma no afecta a todo este ámbito, quedando mayormente restringido a un radio de 250 m.

La caracterización de la población afectada, obtenida del DERA es la siguiente:

Indicador	Radio de 250 m	Radio de 500 m	Radio de 1000 m
Población total	570 personas	3.200 personas	13.905 personas
% población < 16 años	22,81 %	21,52 %	16,39 %
% población > 65 años	4,39 %	10,46 %	14,92 %
% población origen extranjero	1,58 %	1,58 %	2,72 %

Principal procedencia de extranjeros	Rumanía		
% respecto al total de extranjeros	38,5 %		
Afiliación total a la Seguridad Social	224 personas	1.291 personas	4.681 personas
Paro registrado en mujeres	27 personas	199 personas	755 personas
Paro registrado en hombres	16 personas	138 personas	591 personas
Renta media declarada (2017)	13.644 €		
Defunciones (2018)	297		
Razón de mortalidad estandarizada suavizada por causa (1 km)	Moderadamente baja		

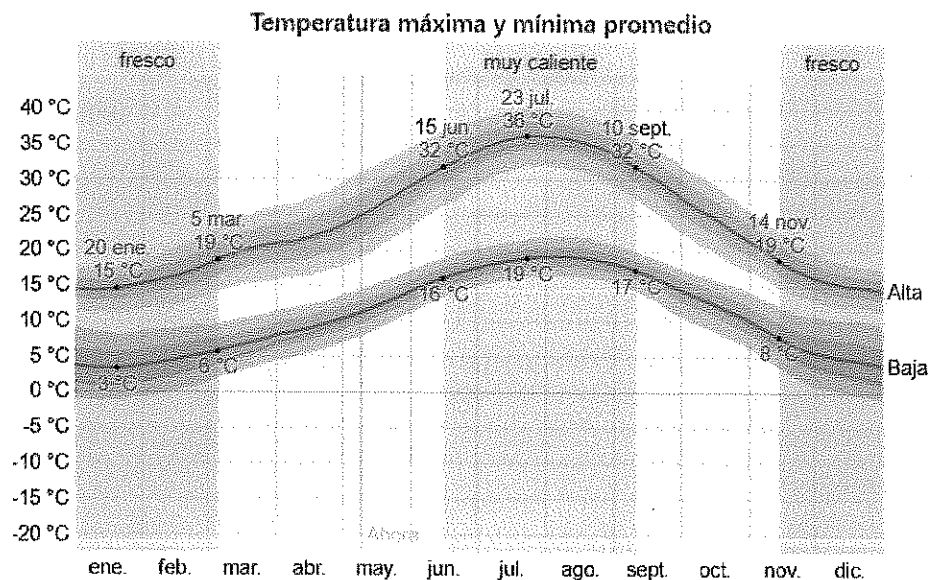
## 5.2. CARACTERIZACIÓN DEL ENTORNO DE LA ACTUACIÓN

Para la obtención de los indicadores referentes a la caracterización del entorno de la actuación, se ha utilizado el sitio Web del DERA (Datos Espaciales de Referencia de Andalucía) obtenidos del Instituto de Estadística y Cartografía de la Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía, así como el Informe de Diagnóstico Ambiental Técnico realizado para la elaboración de la Agenda 21 local de Écija.

### - Temperaturas medias, máximas, mínimas:

La temporada calurosa dura 2,8 meses, del 15 de junio al 10 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32 °C. El día más caluroso del año es el 23 de julio, con una temperatura máxima promedio de 36 °C y una temperatura mínima promedio de 19 °C.

La temporada fresca dura 3,7 meses, del 14 de noviembre al 5 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 19 °C. El día más frío del año es el 20 de enero, con una temperatura mínima promedio de 3 °C y máxima promedio de 15 °C.

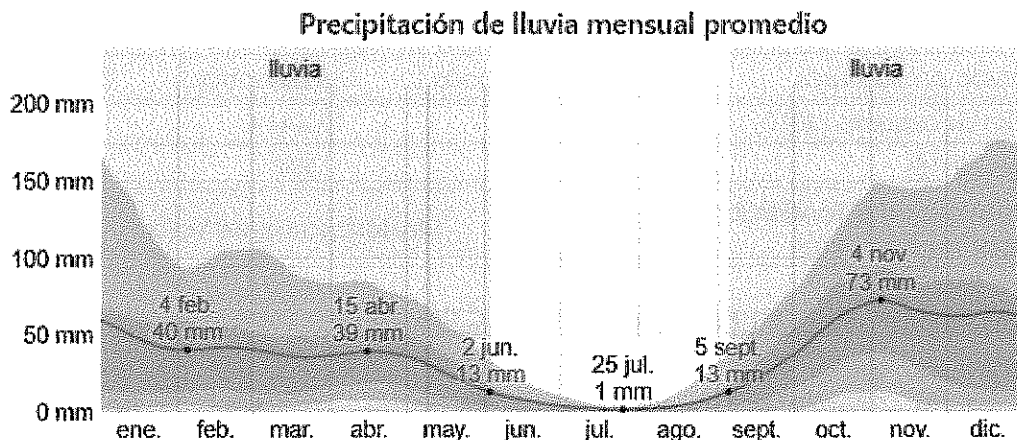


*La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.*

### - Pluviometría media: 622 l/m2

La temporada de lluvia dura 8,9 meses, del 5 de septiembre al 2 de junio, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 4 de noviembre, con una acumulación total promedio de 73 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 3,1 meses, del 2 de junio al 5 de septiembre. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 25 de julio, con una acumulación total promedio de 1 milímetros.



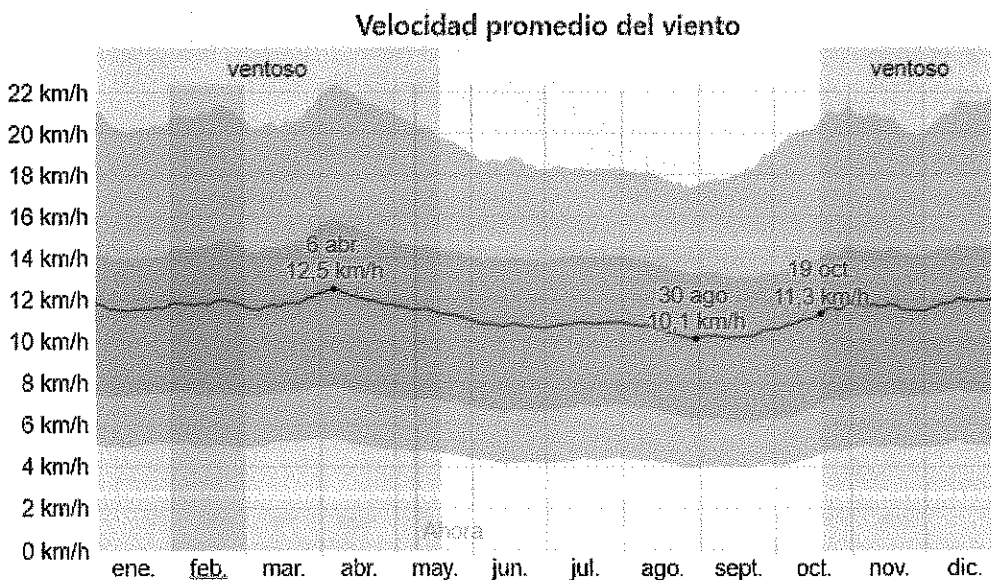
*La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo móvil de 31 días centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es el equivalente de nieve en líquido promedio correspondiente.*

- Vientos predominantes:

La velocidad promedio del viento por hora en Écija tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 7,0 meses, del 19 de octubre al 19 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 11,3 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 5,0 meses, del 19 de mayo al 19 de octubre, con una velocidad promedio del viento de 10,1 kilómetros por hora.



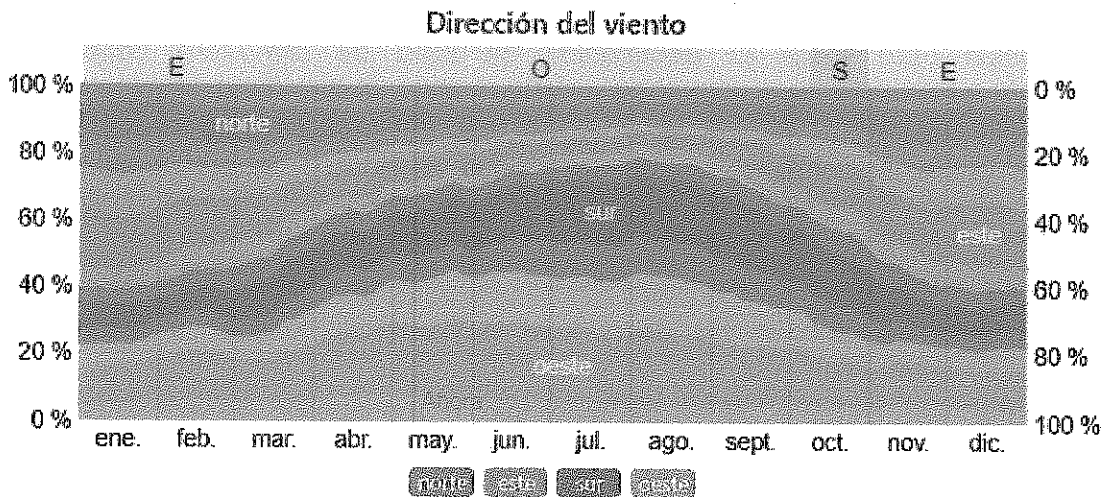
*El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscura), con las bandas de percentil 25º a 75º y 10º a 90º.*

La dirección predominante promedio por hora del viento en Écija varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 6,8 meses, del 14 de marzo al 8 de octubre, con un porcentaje máximo del 45 % en 24 de mayo. El viento con más frecuencia viene del sur durante 3,3 semanas, del 8 de octubre al 31 de octubre, con un porcentaje



máximo del 31 % en 11 de octubre. El viento con más frecuencia viene del este durante 4,5 meses, del 31 de octubre al 14 de marzo, con un porcentaje máximo del 35 % en 1 de enero.



*El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noroeste, sureste, suroeste y noroeste).*

- Calidad de las aguas superficiales y subterráneas:

El acuífero de los Altiplanos de Écija se extiende sobre 950 km<sup>2</sup> entre el río Guadalquivir (al Norte), San Sebastián de los Ballesteros, Cerro Perea, Écija y Fuentes de Andalucía (al Sur), en las provincias de Sevilla y Córdoba. Está formado por cantos rodados, gravas, arenas y limos del Pliocuaternario, con un espesor de 5 a 20 metros.

Los se alimentan fundamentalmente por infiltración del agua de lluvia, y en menor grado, por percolación del agua de riego y por los aportes de los ríos que cruzan el sistema. Las salidas de agua se deben al drenaje del Guadalquivir, Genil, Carbones, etc., al de numerosos manantiales y a bombes para abastecimiento y consumo agrícola.

Las aguas resultan, en general, no potables debido al exceso de los iones mencionados. En cuanto a su aptitud para riego, el 65% de las aguas son de mediocre a mala calidad (tipos C3S<sub>z</sub> a C3S<sub>4</sub>) mientras el 35% restante es de aceptable calidad (tipos C2S<sub>1</sub> y C3Si).

La dureza del agua potable en el municipio de Écija oscila entre 90-110 mg CaCO<sub>3</sub>/litro.

- Permeabilidad de los suelos:

Se han definido dos formaciones geológicas permeables (FGPs) en los Altiplanos de Écija.

La FGP principal se corresponde con materiales de naturaleza detrítica del Pliocuaternario. Estos materiales se corresponden fundamentalmente con calcarenitas, arenas, gravas, limos y arcillas y conglomerados, arenas y limos del Cuaternario y del Terciario. Ambos materiales presentan permeabilidad media.

La segunda FGP está constituida por depósitos aluviales del Cuaternario. Los materiales de esta FGP se corresponden con gravas, arenas, limos (Depósitos de aluviales, fondos de valle y terrazas bajas en los ríos principales) procedentes del Cuaternario y que presentan permeabilidad muy alta.

Además de las FGP citadas, se ha identificado una tercera formación denominada Parautóctona constituida por margas y margocalizas blancas, aunque localmente aparecen como calizas blancas con intercalaciones de arenas arcillosas y areniscas que pueden darle un carácter semipermeable a dicha formación. En cualquier caso, la permeabilidad de esta formación es en general baja.

- Calidad del aire:

Écija es un municipio eminentemente agrícola que no presenta problemas serios de contaminación atmosférica y, por el momento, no han surgido tales situaciones de contaminación para elegir su declaración de zona de atmósfera contaminada. Actualmente el municipio no se encuentra incluido en zona de atmósfera contaminada.

No existe una estación de medida en el municipio que ayude a contabilizar el grado de emisiones y concentraciones de sustancias, aunque en general, se puede decir que la calidad del aire en el municipio de Écija es buena, resaltando sólo algunas épocas (sobre todo en verano) en las que se ve afectada por malos olores que derivan del río.

- Ruido:

El Ayuntamiento no dispone de datos que le permitan conocer si existen zonas acústicamente saturadas.

Se destaca en este aspecto dentro del municipio, el uso abusivo de motos, unido a la velocidad con la que se circula y a la falta de un transporte público adecuado que fomente el uso del mismo en detrimento del transporte privado.

- Suelos contaminados y contaminantes identificados.

No se tienen datos de suelos contaminados y contaminantes identificados en el entorno de la actividad, fuera de lo ya expuesto.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

A continuación, se detallan aquellos determinantes sobre la salud, que puedan ocasionar algún impacto sobre la misma.

Se detallan a continuación, detallan los criterios cualitativos que se deben valorar, según la siguiente clasificación:

- **Probabilidad:** Posibilidad de ocurrencia de un cambio significativo en los determinantes de la salud, como consecuencia del desarrollo de la ampliación de la actividad.
- **Intensidad:** Nivel máximo de modificación en los determinantes de la salud, que podrían suponer la implantación de las medidas.
- **Permanencia:** Grado de dificultad para la modificación de dichas modificaciones.

La valoración de los distintos criterios cualitativos será la siguiente:

	BAJO	MEDIO	ALTO
Probabilidad	No se prevé que se produzca una modificación significativa en los determinantes	Resulta razonable esperar que se va a producir una modificación en los determinantes, pero puede no ser significativo o depender de la concurrencia de factores adicionales	Resulta prácticamente seguro, bien por la experiencia acumulada, o por el desarrollo lógico de las medidas, que se va producir una modificación significativa en los determinantes de la salud.
Intensidad	Las modificaciones previstas no tienen la suficiente entidad como para alterar de forma significativa el estado inicial de los determinantes	La modificación prevista tiene suficiente entidad como para detectarse fácilmente pero el resultado final está claramente influenciado por el estado inicial de los determinantes	La modificación prevista es de tal entidad que se altera por completo el estado inicial de los determinantes
Permanencia	La modificación es temporal, de tal forma que sus efectos pueden atenuarse o desaparecer en meses. El grado de	Modificación no totalmente permanente, pero cuyos efectos tardan años en atenuarse o desaparecer. El grado de dificultad física/económica / por	Modificación que se puede considerar prácticamente inalterable o cuyos efectos van a notarse durante décadas, Grado de

	dificultad física / económica / por motivos de impopularidad o de improbabilidad dadas las tendencias observadas para implantar medidas que potencien o corrijan los efectos (según el caso es relativamente sencillo.	motivos de impopularidad, según tendencias observadas, para implantar medidas que potencien o corrijan los efectos (según el caso), es importante per es posible mantener los efectos positivos o, si los efectos son negativos, volver a la situación inicial	dificultad física/ económica/ por motivos de impopularidad dadas las tendencias observadas para implementar medidas, que potencien o corrijan los efectos es muy elevado.
--	--	--	---

A continuación, se redacta la siguiente tabla donde se recogen los determinantes para la salud más significativos y su valoración cualitativa. Se ha de tener en cuenta que, dicha valoración está basada en la implantación de las medidas proyectadas en el Proyecto de actuación de la de la actividad a Evaluar, así como la estadística de cualquier factor afecta a las determinantes de la salud de población (Tendencias).

Dicho esto, hay que decir, que la estadística de estas actividades solo es relevante en los casos de la realización de algún trabajo ya sea de manipulación, y sobre todo de mantenimiento, no realizándose el mismo en condiciones de seguridad, estas son, empresas o trabajadores no cualificados, que redundan en procedimientos de trabajo sin seguridad.

Éste condicionante último, en lo relativo a la actividad en cuestión es prácticamente despreciable, ya que dicha la misma, por exigencia normativa tendrá contratados los servicios de mantenimiento a empresas instaladoras y mantenedoras de categorías adecuadas al uso de la instalación, y la instalación pasará exhaustivas revisiones e inspecciones derivadas de una Reglamentación de carácter Industrial y Medioambiental bastante exigentes.

**TABLA DE ASPECTOS A EVALUAR Y SU VALORACION**

ASPECTOS A EVALUAR	PROBABILIDAD (Alta/Media/Baja)	INTENSIDAD (Alta/Media/Baja)	PERMANENCIA (Alta/Media/Baja)	GLOBAL ¿significativo? (SI/NO)
<b>FACTORES AMBIENTALES</b>				
Aire Ambiente (emisiones de C.O.V.)	BAJA	BAJA	BAJA	SI
Ruido y vibraciones	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Aguas Subterráneas (derrames o fugas)	BAJA	BAJA	BAJA	SI
Suelos (derrames o fugas)	BAJA	BAJA	BAJA	SI
Saneamiento (derrames accidentales)	MEDIA	BAJA	BAJA	SI
Seguridad química (almacenamiento de productos petrolíferos)	BAJA	BAJA	BAJA	SI
Agentes biológicos (proliferación y dispersión de Legionella)	BAJA	BAJA	BAJA	SI
<b>FACTORES SOCIO/ECONOMICOS</b>				
Empleo local	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Accesibilidad	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Calidad de vida de las personas con discapacidad	BAJA	BAJA	BAJA	NO

OTROS FACTORES				
Probabilidad de ocurrencia de grandes accidentes	BAJA	BAJA	BAJA	NO
Ocupación de zonas vulnerables	BAJA	BAJA	BAJA	NO

### AIRE AMBIENTE (emisiones de C.O.V.).

Los gases que producen los combustibles almacenados (especialmente la Gasolina 95), así como las posibles pérdidas de los mismos durante las operaciones de carga de tanques y repostaje de vehículos SI PUEDEN SUPONER UN IMPACTO SIGNIFICATIVO sobre la salud.

Para prevenir y corregir este tipo de impacto, tal y como ya se ha expuesto en el apartado 4.6.2. de la presente VIS, se procederá a la instalación de un sistema de recuperación de los vapores producidos tanto en las operaciones de descarga del camión cisterna como durante el repostaje de los vehículos (Fase I y Fase II). También se plantea la expulsión de los gases a través de venteos, que deberán tener una altura mínima de 3,5 metros sobre el nivel del pavimento. En los extremos, llevarán un corta llamas para evitar incendios.

Por último, los imbornales y canaletas que recogen las aguas hidrocarburadas serán sumideros que impidan que los vapores disueltos en el agua escapen hacia el aire.

### RUIDO Y VIBRACIONES

Tal y como se deduce del estudio acústico previo (para la realización del cual mi titulación es competente), y que se desarrolla en el apartado 4.5.2 de la presente VIS, en principio NO SUPONE UN IMPACTO SIGNIFICATIVO sobre la salud, al no sobrepasarse durante el desarrollo de la actividad los valores límites acústicos establecidos por la normativa.

No obstante, como medida establecida para el control de las emisiones de ruido por parte de la actividad, y anteriormente a la puesta en funcionamiento de la misma, se realizará por parte de un organismo homologado un estudio in situ de los niveles de inmisión y emisión generados por la actividad, de forma que si los mismos superasen los establecidos como límites admisibles de ruidos y vibraciones establecidos en el Decreto 6/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, se procederá al aislamiento de la actividad hasta no alcanzarlos.

### SUELOS (derrames o fugas)

La contaminación del suelo puede estar provocado por cualquier derrame de combustible que se filtre. También puede ser causado por el proceso de descarga de combustible, durante la impulsión de combustible a los surtidores o debido al almacenamiento de combustible en los depósitos enterrados. Por tanto, SI PUEDE SUPONER UN IMPACTO SIGNIFICATIVO sobre la salud.

Para prevenir y corregir este tipo de impacto, se tomarán las siguientes medidas:

Depósitos de combustible: Serán de doble pared (tanque interior de acero al carbono, y envolvente de plástico reforzado con fibra de vidrio). Dichos depósitos serán fabricados de acuerdo a la norma UNE 62350-4. Entre el tanque interior y la envolvente habrá un espacio intersticial, estanco, para formar la cámara que asegura la circulación continua de fluido, para la detección de posibles fugas. Este tanque dispondrá de un sistema automático de verificación de la estanqueidad de la cámara de detección por medio de vacío o por presión. Se instalará de acuerdo a lo que indica la norma UNE 109.502.

Proceso de descarga: Los acoplamientos entre manguera y boca de carga serán estancos. Además, las bocas de carga deberán estar situadas en una arqueta estanca que recoja el combustible derramado y lo conduzca a la red de saneamiento de aguas hidrocarburadas. Las bocas de carga dispondrán de un dispositivo que avise cuando el tanque se haya llenado hasta el 95% de su capacidad, para dar tiempo a cerrar la válvula del camión

cisterna y evitar cualquier tipo de derrame por sobrellenado. Las tuberías de descarga de combustible desde las bocas de carga hasta los depósitos serán estancas y de plástico reforzado, resistente a los hidrocarburos y a la corrosión. Éstas deberán haber pasado las pruebas a las que obliga la ITC MI-IP-04 de Instalaciones para suministro a vehículos aprobada mediante el Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre.

Proceso de impulsión de combustible a los surtidores: Las tuberías de impulsión de combustible desde los tanques a los surtidores serán de plástico reforzado de doble pared resistente a la corrosión y a los hidrocarburos, debido a la elevada presión a que circula el combustible. Los surtidores llevarán en su interior una bandeja anti derrame para recoger el combustible que se pierde cuando se unen las tuberías de impulsión con las mangueras de los surtidores.

Pavimento: Toda el área exterior de tránsito estará pavimentada con firme de hormigón inalterable a los aceites y carburantes. Dicho firme estará formado por una subbase granular de 25 cm de espesor, y pavimento de hormigón HA-20 de 20 cm. con mallazo #06 a 15 cm con acabado superficial adherente obtenido mediante fratasado mecánico. Se implantarán juntas de dilatación, cuya formación será mediante serrado de la solera con una profundidad de al menos 1/3 de su espesor. Las juntas del pavimento serán selladas con materiales impermeables, resistentes e inalterables a los hidrocarburos.

Red de saneamiento de las aguas hidrocarburadas: Las tuberías que transporten esta agua serán de un material resistente a los hidrocarburos y a la corrosión del terreno. Las uniones entre varios tramos de canalizaciones irán selladas y serán estancas. De igual forma, las arquetas, imbornales y canaletas de recogida de aguas hidrocarburadas serán estancos y no habrá filtraciones de las aguas hacia el terreno.

#### **AGUAS SUBTERRÁNEAS (derrames o fugas)**

La contaminación de las aguas subterráneas puede estar provocada por pérdidas de combustible (durante la carga de tanques, de las redes de tuberías, etc.) que se filtre al suelo llegando hasta acuíferos o que pueda desembocar superficialmente en algún cauce próximo. Por tanto, SI PUEDE SUPONER UN IMPACTO SIGNIFICATIVO sobre la salud.

Para prevenir y corregir este tipo de impacto, además de todas las medidas tomadas en el apartado anterior para evitar la contaminación de los suelos, se propone la construcción de un piezómetro de control, aguas debajo del cajado de los depósitos en el sentido esperado del flujo subterráneo, a una distancia no superior a 8 m, que permita la toma de muestras y análisis de aguas subterráneas con una determinada periodicidad por parte de una ECCMA en materia de suelos contaminados. Los resultados obtenidos serían informados a la administración competente en caso de superar los valores normativos vigentes o en su defecto, los empleados por otra normativa de reconocida aceptación en el sector.

#### **SANEAMIENTO (derrames accidentales)**

Los derrames accidentales que se puedan producir en las zonas de repostaje de combustible, zona de descarga de los camiones cisterna, sala técnica y pistas de lavado, producirán aguas potencialmente contaminadas con hidrocarburos, las cuales SI PUEDEN SUPONER UN IMPACTO SIGNIFICATIVO sobre la salud.

Para prevenir y corregir este tipo de impacto, tal y como ya se ha expuesto en el apartado 4.6.1. de la presente VIS, las aguas hidrocarburadas, es decir, aquellas en las que se puedan derramar hidrocarburos (restos de gasolinas, gasóleos o aceites) se recogerán en una red separada e inconexa del agua de lluvia. Estas aguas necesitarán un tratamiento para separar las partículas de hidrocarburos antes de poderlas conectar a la red de alcantarillado. Se deberá aplicar un doble tratamiento que consista en un decantador de lodos seguido de un separador de hidrocarburos. Consistirá en que las partículas pesadas que arrastre el agua (tierra, arena, lodos, etc.) se depositen en el fondo del decantador de lodos. El agua que salga contendrá por tanto hidrocarburos y aceites flotando en la superficie. En la primera cámara del separador las aguas reposarán, de forma que los hidrocarburos suban a la superficie. Una vez que se retiren las partículas de mayor tamaño,

las aguas se pasarán a través de unas placas coalescentes que funcionan uniendo las micro partículas, formándose otras de mayor tamaño que flotarán en la superficie.

Por tanto, al final de la red de aguas hidrocarburadas se instalará un desarenador o arenero de 3000 litros, un separador de hidrocarburos de clase I formado por depósito recolector de lodos por decantación de 2500 litros y depósito separador de aceites e hidrocarburos de 2000 litros, y una arqueta de toma de muestras, para posteriormente juntarse con la red general del complejo en un pozo de registro desde el cual se acometerá a la red municipal de alcantarillado. El separador de hidrocarburos cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 858-1, y será de Clase I (con filtro coalescente y contenido residual inferior a 5mg/l ó 5 ppm). Se colocará un separador de hidrocarburos con obturación automática y detector de nivel de hidrocarburos.

### **SEGURIDAD QUIMICA (almacenamiento de productos petrolíferos)**

El almacenamiento de productos petrolíferos SI PUEDE SUPONER UN IMPACTO SIGNIFICATIVO sobre la salud.

Para prevenir y corregir este tipo de impacto, dicho almacenamiento se realizará en depósitos de combustible de doble pared (tanque interior de acero al carbono, y envolvente de plástico reforzado con fibra de vidrio), en instalación subterránea. Dichos depósitos serán fabricados de acuerdo a la norma UNE 62350-4. Entre el tanque interior y la envolvente habrá un espacio intersticial, estanco, para formar la cámara que asegura la circulación continua de fluido, para la detección de posibles fugas. Este tanque dispondrá de un sistema automático de verificación de la estanqueidad de la cámara de detección por medio de vacío o por presión. Se instalará de acuerdo a lo que indica la norma UNE 109.502.

### **AGENTES BIOLÓGICOS (proliferación y dispersión de Legionella)**

En la presente actividad se contempla la instalación de lavado de vehículos, tratándose de instalación de menor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella, por tanto, SI PUEDE SUPONER UN IMPACTO SIGNIFICATIVO sobre la salud.

Las medidas preventivas para prevenir corregir este impacto se basarán en la aplicación de dos principios fundamentales: primero, la eliminación o reducción de zonas sucias mediante un buen diseño y el mantenimiento de las instalaciones y segundo evitando las condiciones que favorecen la supervivencia y multiplicación de Legionella, mediante el control de la temperatura del agua y la desinfección continua de la misma.

Se aconseja realizar un control preventivo de la siguiente forma:

- ANUALMENTE: revisión general del funcionamiento de la instalación del agua de lavado, incluyendo todos los elementos, y reparando o sustituyendo aquellos defectuosos.
- TRIMESTRALMENTE: revisión del estado general de conservación y limpieza de los acumuladores de agua y mensualmente en los puntos terminales (lanzaderas). Cuando se detecte presencia de incrustaciones o sedimentos, se procederá a su limpieza.
- COMPROBACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL AGUA: fría no superior a 20°C y caliente no inferior a 50 °C.
- COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE CLORO RESIDUAL LIBRE del agua de la red municipal que entra a la instalación (0,20 – 0,80 ppm).

## **7. ANÁLISIS PRELIMINAR**

Como se desprende del apartado anterior, sobre la incidencia de cambios en los determinantes de la salud del Proyecto de actividad que se evalúa, no existen determinantes que afecten de manera significativa a la población del entorno de la actividad, ya que todos ellos, están controlados mediante la implantación de medidas

correctoras tanto de seguridad industrial, como de seguridad medioambiental reguladas en la normativa sectorial de aplicación.

Y en cuanto a aspectos socio económicos, tampoco existen determinantes que afecten de manera significativa a la población del entorno de la actividad.

El hecho de no existir cambios en los determinantes de la salud de la población expuesta a la actividad a evaluar, implica descartar un estudio en profundidad de los mismos.

## 8. CONCLUSIONES

Realizado esta Valoración del Impacto sobre la salud de la Actuación a realizar por parte de ESTACIÓN DE SERVICIO ESTEPA, S.A., en cuanto a las instalaciones de suministro de carburantes, podemos concluir diciendo que dicha actividad **no supone un impacto significativo sobre la salud o sobre las inequidades en salud.**

## 9. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Se pretende la instalación de una Unidad de Suministro para la distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público. Se realizará la venta al público al por menor de Gasóleo "A", gasolina Sin Plomo 95 y aditivo ADBLUE. También se llevará a cabo la actividad complementaria de lavadero de vehículos.

Para la venta de combustible se instalarán dos aparatos surtidores (amos para Gasóleo "A" y gasolina Sin Plomo 95), situados en dos isletas bajo marquesina.

Para el lavado de coches se instalarán tres pistas cubiertas de lavado a presión. También se instalarán dos zonas de repaso dotadas en total de tres aspiradores.

- Para prevenir y corregir las posibles **emisiones de gases** procedentes de la gasolina se instalará un sistema de recuperación de los mismos, tanto en las operaciones de descarga del camión cisterna como durante el repostaje de los vehículos. Este sistema captará al menos el 85% de los vapores de la gasolina. El gasoil no genera estos gases.
- En lo referente a la **producción de ruidos**, según el estudio previo realizado con los datos de emisiones de ruido de las distintas máquinas y aparatos que se pretenden instalar, la actividad no supera los valores límite establecidos por la normativa. No obstante, anteriormente a la puesta en funcionamiento de la misma, se realizará por parte de un organismo homologado un estudio in situ de los niveles de ruido generados por la actividad, de forma que, si los mismos superasen los establecidos como límites admisibles de ruidos y vibraciones establecidos por la normativa, se procedería al aislamiento de la actividad hasta no alcanzarlos.
- En lo referente a la **seguridad por almacenamiento de los combustibles**, dicho almacenamiento se realizará en instalación subterránea, en depósitos de combustible de doble pared (tanque interior de acero al carbono, y envolvente de plástico reforzado con fibra de vidrio), y con sistema automático de detección de fugas.
- Para evitar la posible **contaminación del suelo y aguas subterráneas**:
  - Se instalarán depósitos de doble pared con sistema automático de detección de fugas.
  - Las tuberías de impulsión de combustible desde los tanques a los surtidores serán de plástico reforzado de doble pared resistente a la corrosión y a los hidrocarburos.
  - Los surtidores llevarán en su interior una bandeja anti derrame para recoger el combustible que se pierde cuando se unen las tuberías de impulsión con las mangueras de los surtidores.

- o Las tuberías de descarga de combustible desde las bocas de carga hasta los depósitos serán estancas y de plástico reforzado, resistente a los hidrocarburos y a la corrosión.
  - o Las bocas de carga dispondrán de un dispositivo que avise cuando el tanque se haya llenado hasta el 95% de su capacidad, para dar tiempo a cerrar la válvula del camión cisterna y evitar cualquier tipo de derrame por sobrellenado.
  - o Las tuberías de la red de saneamiento de aguas que puedan contener hidrocarburos serán de un material resistente a los mismos y a la corrosión del terreno. Las uniones entre los tramos de canalizaciones irán selladas y serán estancas. De igual forma, las arquetas, imbornales y canaletas de recogida de aguas hidrocarburadas serán estancos y no habrá filtraciones de las aguas hacia el terreno.
  - o Los pavimentos serán rígidos, resistentes a los hidrocarburos e impermeables, de manera que no puedan filtrarse al suelo, y con la pendiente adecuada que garantice la recogida de hidrocarburos. Las juntas del pavimento serán selladas con materiales impermeables, resistentes e inalterables a los hidrocarburos.
- En lo referente a la **red de saneamiento de aguas hidrocarburadas**, que recogerá los posibles derrames accidentales y agua procedente del lavado de vehículos, se tratará de una red distinta de la de aguas pluviales y fecales, la cual estará realizada con tuberías de un material resistente a los hidrocarburos y a la corrosión del terreno.

Estas aguas llevarán un tratamiento para separar las partículas de hidrocarburos antes de poderlas conectar a la red de alcantarillado. Se aplicará un doble tratamiento que consistirá en un decantador de lodos seguido de un separador de hidrocarburos (con filtro coalescente y contenido residual inferior a 5mg/l ó 5 ppm), lo que significa que el agua que se vierta a la red de alcantarillado irá libre de hidrocarburos. Para poder verificar esto, previo a la conexión con la red municipal de alcantarillado, se instalará una arqueta de toma de muestras.

- En lo referente a la **posibilidad de proliferación y dispersión de Legionella**, debido a la instalación del lavadero de vehículos, se trata según la legislación existente, de una instalación de **menor probabilidad** de proliferación y dispersión de Legionella.

Para evitar esta posibilidad se realizará un control preventivo mediante revisión anual del funcionamiento general de la instalación del agua de lavado, incluyendo todos los elementos, y reparando o sustituyendo aquellos defectuosos. Trimestralmente, se revisará el estado general de conservación y limpieza de los acumuladores de agua y mensualmente en los puntos terminales (lanzaderas). Cuando se detecte presencia de incrustaciones o sedimentos, se procederá a su limpieza.

Se comprobará continuamente que la temperatura del agua fría no sea superior a 20°C y la del agua caliente no interior a 50 °C., y que el nivel de cloro del agua esté dentro de los límites permisivos.

Por tanto, atendiendo a todas las medidas tomadas, descritas anteriormente, todas ellas de acuerdo y siguiendo en todo momento la normativa aplicable existente, SE ESTIMA QUE EL RIESGO SANITARIO NO ES SIGNIFICATIVO.

## 10. ANEXOS

Se incluye Anexo I con las fichas técnicas de las distintas máquinas a instalar productoras de ruido, en base a las cuales se ha realizado el estudio acústico previo; y fichas técnicas de los combustibles que se almacenarán y dispensarán en la instalación.



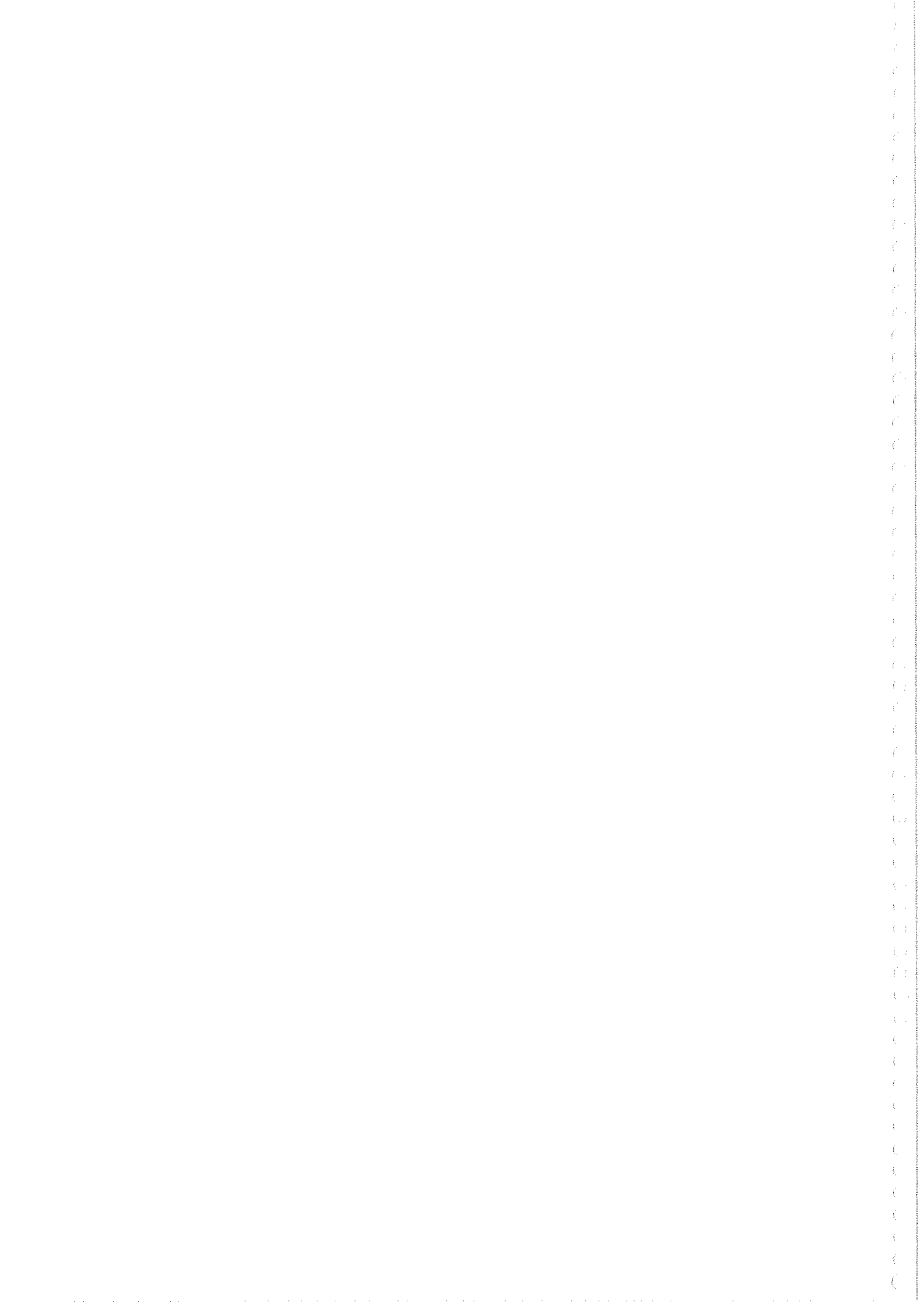
Se incluye Anexo II se incluyen planos de Situación, Emplazamiento, Planta general de cotas y superficies, Abastecimiento de agua y protección contra incendios, Red de saneamiento, e Instalación mecánica.

Cabra, mayo de 2.020

**VILLALBA SERRANO**  
**JORGE ANTONIO -**  
**34024708A**

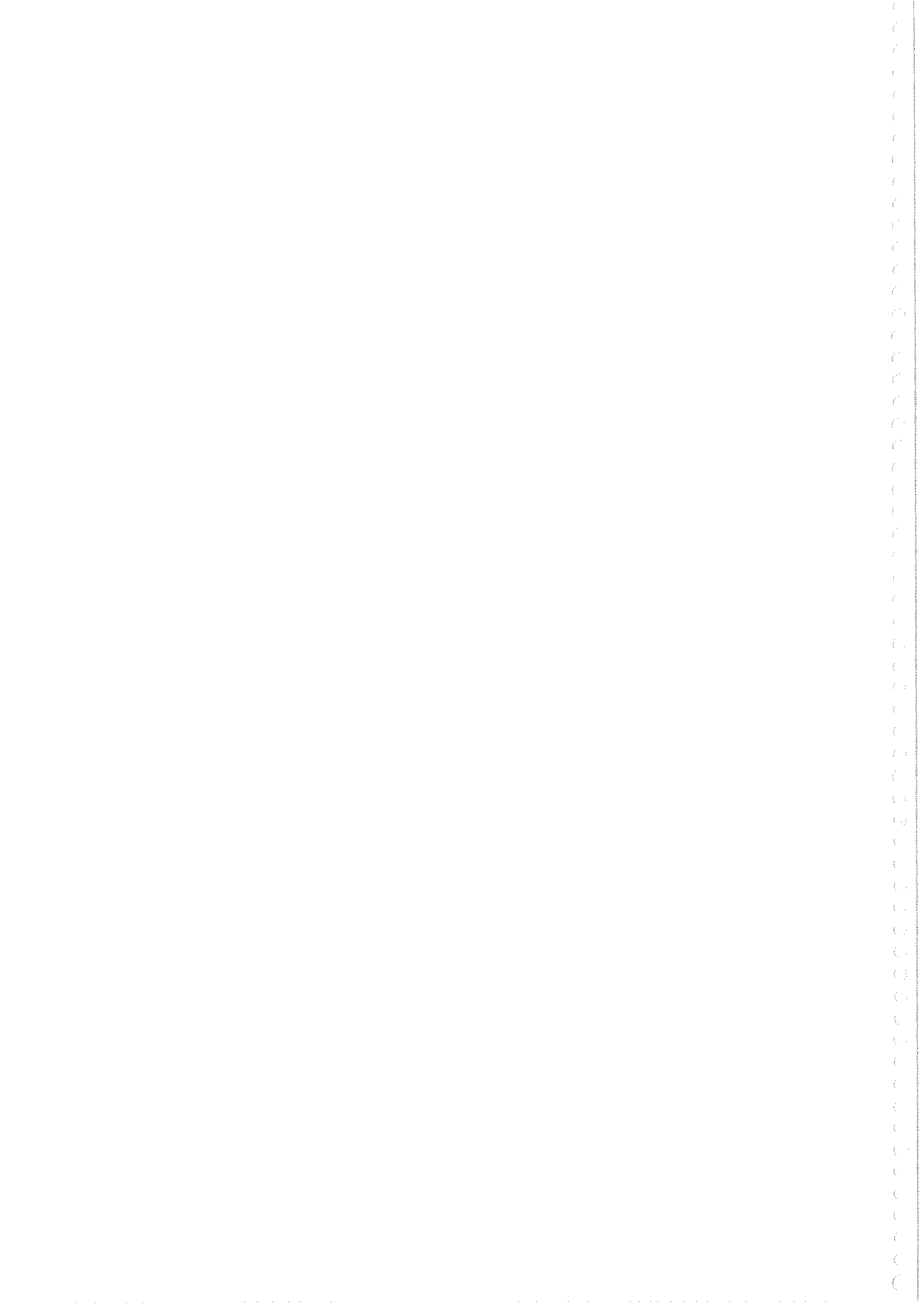
Firmado digitalmente por VILLALBA  
SERRANO JORGE ANTONIO - 34024708A  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,  
serialNumber=IDCES-34024708A,  
givenName=JORGE ANTONIO,  
sn=VILLALBA SERRANO, cn=VILLALBA  
SERRANO JORGE ANTONIO - 34024708A  
Fecha: 2020.05.13 17:03:00 +02'00'

Jorge A. Villalba Serrano  
*INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL*  
*Colegiado nº 1926 C.O.P.I.T.I.C.O*



# **ANEXO I**

# **FICHAS**



# FICHA TÉCNICA BOXES DE LAVADO

## 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 2.1. ACOMETIDA ELÉCTRICA

CONSUMO ELÉCTRICO					
OPCIONES	VALORES UNITARIOS			COLUMNAS PARA CÁLCULO	
	KW.	AMPS. 230 V.	AMPS. 400 V.	KW.	AMPS.
ALTERNATIVA POR PISTA BOMBAS DE ALTA PRESIÓN	2,2	9,54	5,51		
	3	13,2	7,65		
	3,2	13,4	7,85		
	4	17,1	9,86		
GENERADOR AGUA CALIENTE	28,6		42		
ANTICONGELACIÓN POR RECIRCULACIÓN	2,6	7,5	4,5		
CALEFACTOR 1 KW.	1	4,5	2,3		
GRUPO PRESIÓN 1 KW.	1	4,5	2,3		
SUMA TOTAL					

### 2.2. CONSUMO DE AGUA DESMINERALIZADA POR PISTA

CONSUMO DE AGUA				
CAUDAL BOMBAS ALTA PRESIÓN LITROS / MINUTO	8	11	12	15
VEHÍCULOS / HORA	7			
CONSUMO LITROS / HORA	280	385	420	525
CONSUMO LITROS / DÍA	2240	3080	3360	4200

### 2.3. CONTROL SONORO

PARÁMETRO	VALOR	UNIDAD
N	12	-
d	1	m
S	50,6	7 m <sup>2</sup>
L <sub>p</sub>	72,9	dB (A)
L <sub>p</sub>	54,3	dB (A)
L	18,5	dB (A)
K1	0	-
K2	0	-
L <sub>w</sub>	90	dB (A)

N: Número de posiciones del micrófono.

d: Distancia de medida.

S: Superficie del paralelepípedo de medida.

L<sub>p</sub>: Nivel medio de presión sonora sobre la superficie.

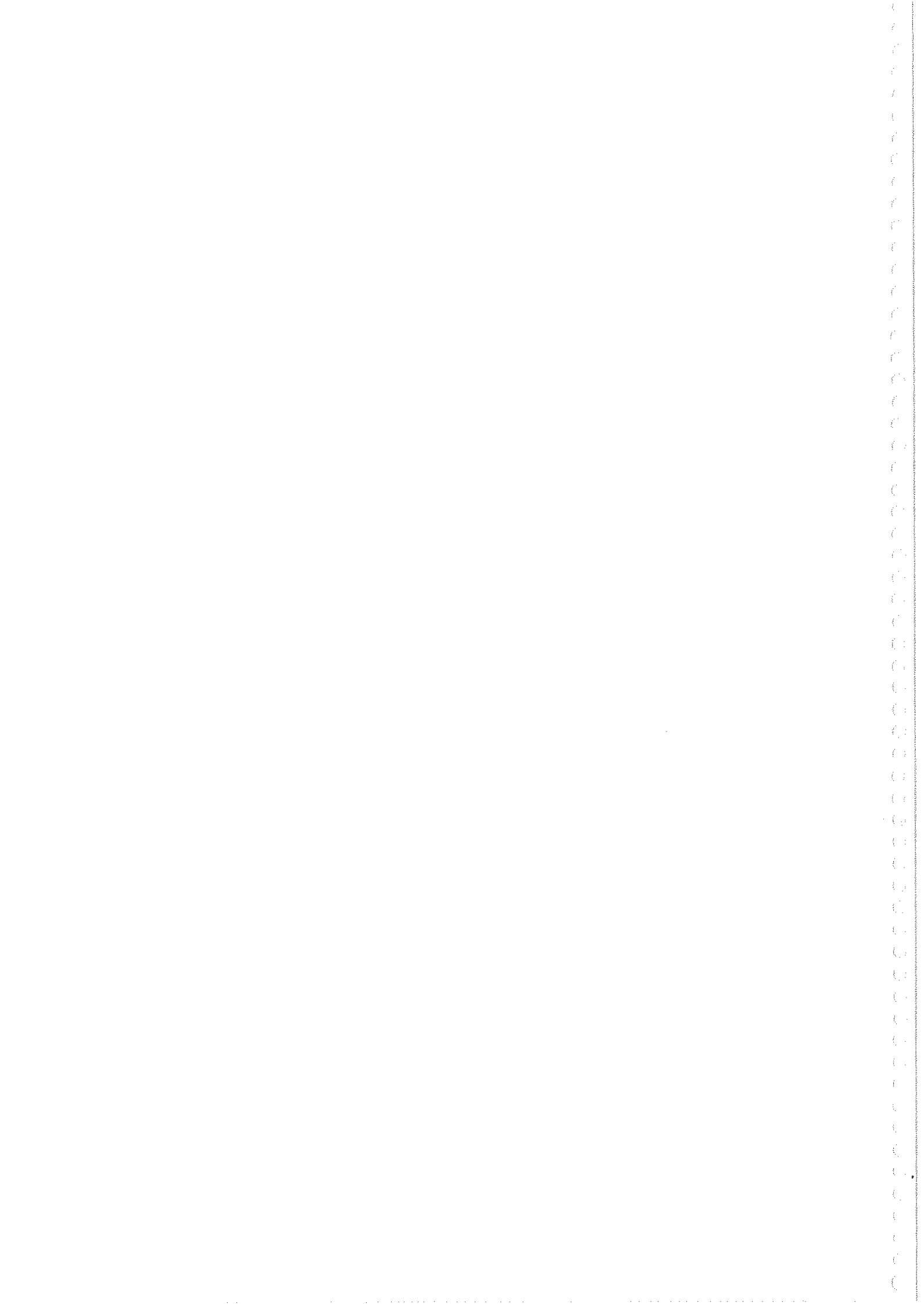
L<sub>p</sub>: Nivel medio de presión sonora del ruido de fondo.

K1: Factor de corrección del ruido de fondo.

K2: Factor de corrección del ruido de fondo.

L<sub>w</sub>: Nivel de potencia sonora.

El nivel de presión acústica equivalente ponderado en las pistas de lavado, no supera los 72,9 dB, por lo tanto los datos aportados son conformes con el punto 1.7.4 de la Directiva Europea 98/37/CE.



# FICHA TÉCNICA ASPIRADORA

## 1. CARACTERÍSTICAS

### 1.1. DIMENSIONES

ALTURA	1.705 mm.
ANCHURA	554 mm.
PROFUNDIDAD	500 mm.
PESO (*)	104 Kg.
VOLUMEN (**)	0,557 m3

\* Peso total de la máquina con su embalaje.

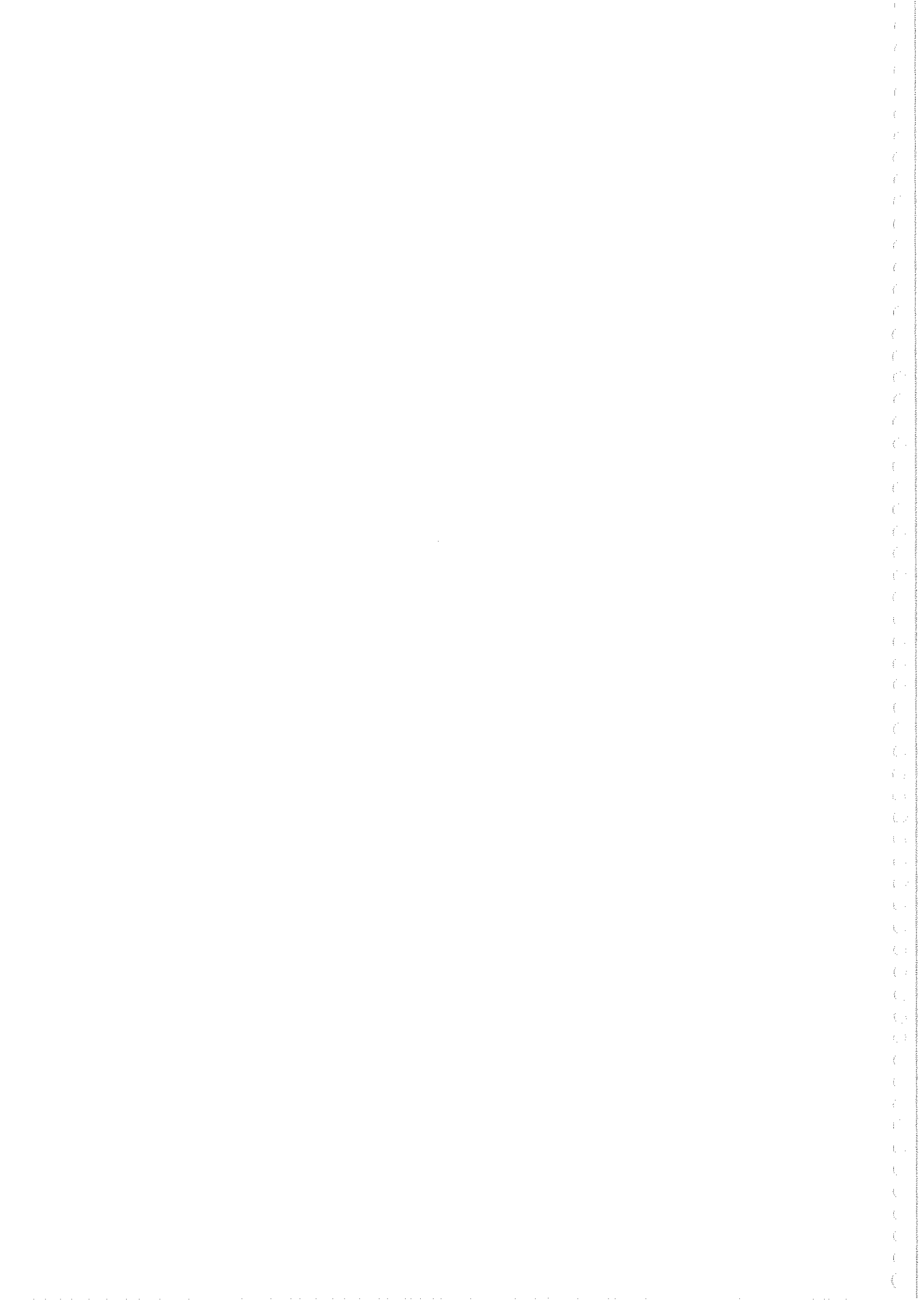
\*\* Volumen total de la máquina con su embalaje.

### 1.2. NIVEL SONORO

El nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado "A" en el puesto de trabajo es de 65,6 dB.

### 1.3. ACOMETIDA ELÉCTRICA

MODELO	VOLTAJE V	FRECUENCIA Hz	POTENCIA KW	DEPRESION mm. c.a.
4AA0300	230/400	50/60	1,5	2.400
			2,2	2.500





# FICHA ACÚSTICA SURTIDOR



Manual del usuario Surtidor / Dispensador E30 A y E30 LPG A

Revisión 03



La manipulación del producto que suministra el surtidor debe ser realizado por personal autorizado y cualificado, con equipamiento de seguridad (guantes, gafas, mascarilla, etc.).

## 2.2 Garantía del producto

Para que la garantía del producto sea válida no debe haber ningún cambio, modificación o similar en el equipo sin el consentimiento por escrito de Cetil Dispensing Technology, S.L.

## 2.3 Uso para el que ha sido diseñado el surtidor

El surtidor/dispensador ha sido diseñado para el suministro gasolinas, gasóleos, aditivo AdBlue y GLP de automoción destinados al repostado de vehículos a motor, con caudal acorde al depósito de dichos vehículos.

El sistema de recuperación de vapores está certificado de acuerdo a la EN 16321-1 hasta un caudal máximo de 40L/min.

Cualquier suministro con algún otro producto puede producir graves daños en el equipo de los cuales Cetil Dispensing Technology, S.L. no cubrirá los daños.

## 2.4 Nivel de presión acústica

El surtidor tiene un nivel de presión acústica continuo equivalente  $L_{Aeq}$  71 dB y un nivel de presión acústica instantánea  $L_{Cinstant}$  79 dB.

## 2.5 Marcado CE

El surtidor está diseñado y fabricado de acuerdo con las directivas de la Unión Europea.

Cualquier modificación de este equipo puede invalidar la certificación del mismo.

El marcado de acuerdo con la directiva es el siguiente:

Fabricante: **Cetil Dispensing Technology, S.L.**

**Calle Pelaya nº37**

**28110 Algete**

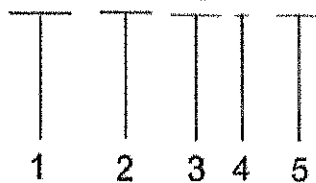
Marca: **CETIL**

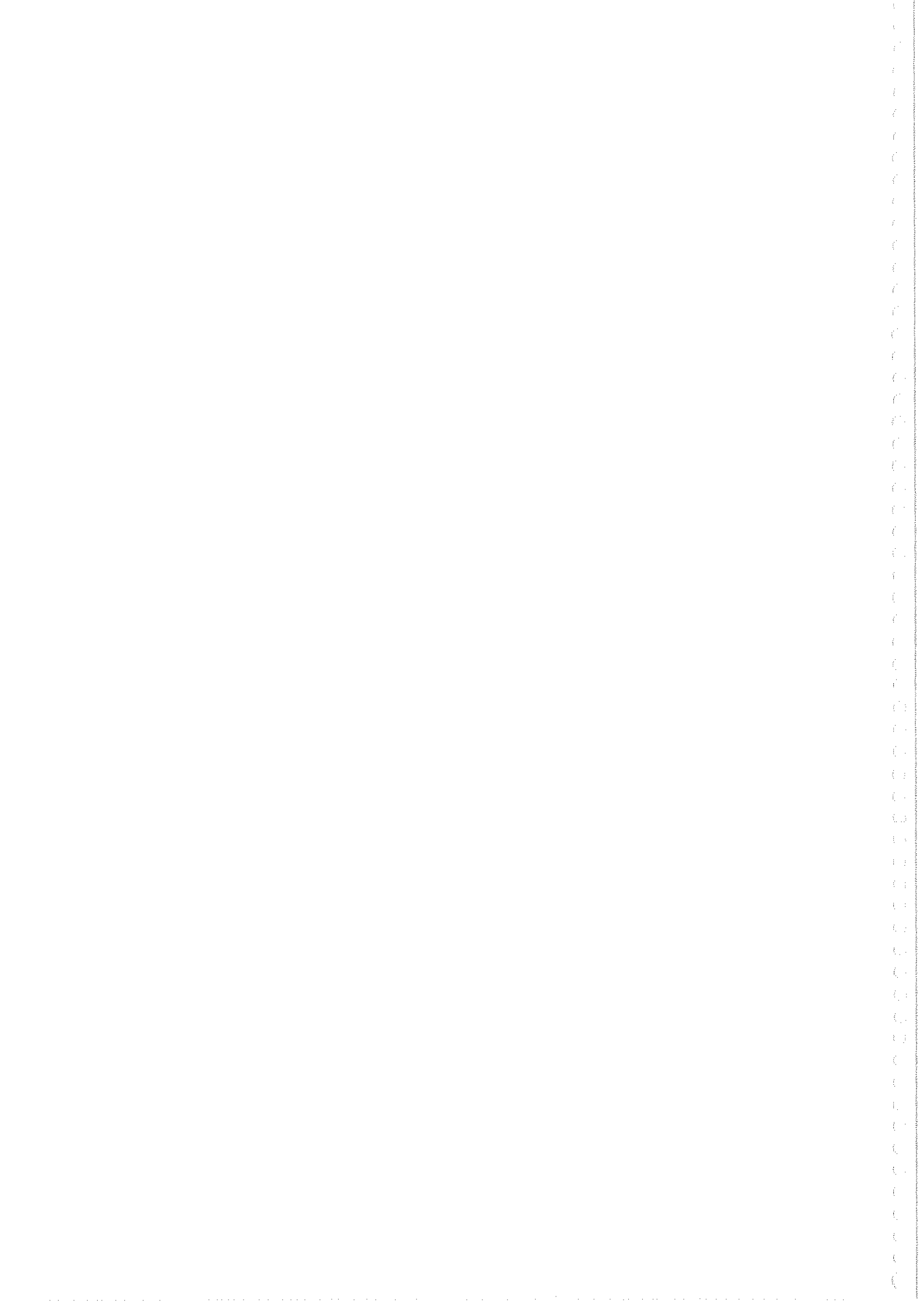
Modelo: **E30**

Constará también de la versión, año de fabricación y número de serie del aparato surtidor en concreto.

También aparecerá lo siguiente:

**CE 0163 Ex II 2G**





# FICHA TÉCNICA DE GASOLINA SIN PLOMO 95

**STAR 95**

**star**

**95**

**STAR 95** es un producto de alta calidad y respetuoso con el medioambiente que ha sido desarrollado para obtener el máximo rendimiento de los motores de gasolina con las menores emisiones posibles.

Los modernos motores de gasolina han sido diseñados para funcionar en perfectas condiciones mientras sus partes críticas se mantengan limpias y libres de depósitos.

**STAR 95** ofrece la ventaja de contar con un excelente sistema de control sobre la formación de depósitos procedentes de la combustión que garantiza una alta protección y mantenimiento del motor.

**STAR 95** es un carburante adecuado para la mayoría de los automóviles con independencia de su cilindrada. Sus propiedades lo convierten en la solución más completa para alargar la vida del motor.

## ● PROPIEDADES

- ☐ Excelentes características de volatilidad
- ☐ Elevado número de octano (RON/MON)
- ☐ Evita la formación de depósitos procedentes de la combustión
- ☐ Máxima protección contra la corrosión
- ☐ Alta estabilidad a la oxidación

## ● BENEFICIOS

- ☐ Mejores prestaciones del motor
- ☐ Mejor rendimiento
- ☐ Perfecto arranque en frío
- ☐ Suavidad en la conducción en todas las condiciones
- ☐ Reducción del consumo
- ☐ Bajas emisiones contaminantes

## ● NIVEL DE CALIDAD

- ☐ Cumple con las especificaciones definidas por el Real Decreto 1088/2010 de 3 de septiembre de 2010.
- ☐ Es conforme a la Directiva 2009/30/CE de 23 de Abril de 2009
- ☐ Cumple con la norma europea CEN EN 228

## ● SEGURIDAD E HIGIENE

Existe una Ficha de Datos de Seguridad a disposición de las personas interesadas

ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO				
STAR 95				
Características	Unidades de medida	Norma de ensayo	Min	Max
Densidad a 15°C	kg/m <sup>3</sup>	UNE EN ISO 12185	720	775
Índice Octano Research (RON)		EN ISO 5164	95,0	---
Índice Octano Motor (MON)		EN ISO 5163	85,0	---
Destilación		UNE EN ISO 3405		
Evaporada 70°C [1 Mayo - 30 Septiembre]	% v/v		20	54
[1 Octubre - 30 Abril]			22	56
Evaporada 100°C	% v/v		46	74
Evaporada 150°C	% v/v		75	---
Destilación Final	°C		---	210
Residuo	% v/v		---	2
Presión de Vapor Invierno [1 Octubre - 30 Abril]	kPa	UNE EN ISO 13016-1	50	80
Verano [1 Mayo - 30 Septiembre]			45	60
VLI [10 V P + 7 E70] los meses de Abril y Octubre		CALCULADO	---	1180
Análisis de los hidrocarburos				
Diafinas	% v/v	ASTM D 1319	---	18,0
Aromáticos	% v/v	ASTM D 1319	---	35,0
Benceno	% v/v	UNE EN 12177	---	1,0
Composición oxigenados orgánicos		UNE EN ISO 13132	---	2,7
Oxígeno	% m/m		---	0
MTBE/ETBE <sup>(1)</sup>	% v/v		---	5
Etanol	% v/v		---	10
Azufre	mg/kg	UNE EN ISO 20846	---	10
Plomo	g/l	EN 237	---	0,005
Corrosión al cobre	escala	UNE EN ISO 2160	---	Clase 1
Estabilidad a la oxidación	minutos	UNE EN ISO 7536	360	---
Contenido gomas actuales (lavadas)	mg/100ml	UNE EN ISO 6246	---	5
Aspecto		VISUAL	Claro/Brillante	
Aditivos y agentes trazadores	Regulados por la Orden PRE/1724/2002 de 5 de Julio, modificada por la Orden PRE/2493/2004 de 22 de Octubre.			

<sup>(1)</sup> El contenido individual máximo de los distintos compuestos oxigenados deberá ser compatible con el cumplimiento de la especificación de contenido total de oxígeno <2,7% m/m

# FICHA TÉCNICA DE GASOLEO A

**STAR DIESEL**

**star**

**Diesel**

**STAR DIESEL** ha sido creado para satisfacer los requerimientos de los modernos motores diesel de vehículos pesados y vehículos ligeros.

La fórmula con la que está desarrollado, proporciona a los motores diesel un mayor rendimiento, reduciendo los costes de mantenimiento en cualquier tipo de vehículo.

**STAR DIESEL** es un gasóleo de alta calidad y constituye una solución completa para alargar la vida del motor diesel.

## ● PROPIEDADES

- Capacidad detergente
- Poder anticorrosivo
- Antiespumante
- Antidesgaste (lubricidad)
- Buenas cualidades a baja temperatura

## ● BENEFICIOS

- Limpieza de la cámara de combustión, pistones y sistema de inyección
- Conducción suave
- Mejora la combustión
- Ahorro de carburante
- Disminuye desgaste en las bombas de inyección
- Máxima protección de los motores
- Mayor facilidad de arranque en frío
- Reduce emisiones contaminantes
- Reducción de ruido
- Repostaje limpio, sin espumas ni salpicaduras

## ● NIVEL DE CALIDAD

- Cumple con las especificaciones definidas por el Real Decreto 1088/2010 de 3 de septiembre de 2010.
- Es conforme a la Directiva 2009/30/CE de 23 de Abril de 2009
- Cumple con la norma europea CEN EN 590

**CEPSA**

*Innovando para ti*

**STAR DIESEL**

**star**

**Diesel**

**SEGURO DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Existe una ficha de Datos de Seguridad a disposición de las personas interesadas

ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO				
STAR DIESEL				
Características	Unidades de medida	Norma de ensayo	Min	Max
Densidad a 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	UNE EN ISO 12185	820	845
Color		ASTM D 1500	---	2
Azufre	mg/kg	UNE EN ISO 20846	---	10
Número de cetano (Indica de cetano)		UNE EN ISO 5165 (4264)	51(46)	---
Destilación	°C			
65 % recogido		UNE EN ISO (3405)	250	---
85 % recogido			---	350
95 % recogido			---	360
Viscosidad cinemática a 40°C	mm <sup>2</sup> /s	UNE EN ISO 3104	2,0	4,5
Punto de Inflamación	°C	UNE EN ISO 2719	Superior a 55	
Punto de obstrucción del filtro en frío	°C	UNE EN 116		
Invierno (1 Oct.-31 Marzo)			---	-10
Verano (1 Abr. - 30 Sep.)			---	0
Residuo Carbonoso (sobre 10%v/v final destilación)	% m/m	UNE EN ISO 10370	---	0,3
Contenido en agua	mg/kg	UNE EN ISO 12937	---	200
Contaminación total (partículas sólidas)	mg/kg	UNE EN ISO 12662	---	24
Contenido en cenizas	% m/m	UNE EN ISO 6245	---	0,01
Corrosión lámina de cobre (3h a 50°C)	escala	UNE EN ISO 2160	---	Clase 1
Estabilidad a la oxidación	g/m <sup>3</sup>	UNE EN ISO 12205	---	25
	Horas	UNE EN 15751	20	
Lubricidad, diámetro huella corregido (wed 1,4) a 80°C	micras	UNE EN ISO 12156-1	---	460
Hidrocarburos policíclicos Aromáticos	% m/m	UNE EN ISO 12916	---	6
Contenido en FAME	% v/v	UNE EN ISO 14078	---	7
Transparencia y brillo		ASTM D 4176	Cumple	
Aditivos y agentes trazadores	Regulados por la Orden PRE/1724/2002 de 6 de Julio, modificadas por la Orden PRE/73493/2004 de 23 de Octubre			

El AdBlue® es una solución acuosa de urea al 32,5%, recomendada para el proceso de descontaminación de los gases de escape gracias a la tecnología SCR.

## USO

- El AdBlue® es utilizado en el proceso de catálisis de los gases de escape de los vehículos equipados con SCR (Selective Catalytic Reduction). Este componente es un agente reductor utilizado para eliminar la mayor parte de los óxidos de nitrógeno (NOx) producidos durante la combustión.
- El AdBlue® puede ser usado en todos los vehículos equipados con la tecnología SCR.
- El AdBlue® no es un aditivo para el gasóleo. No se debe mezclar o añadir en el depósito de combustible.

## NORMA

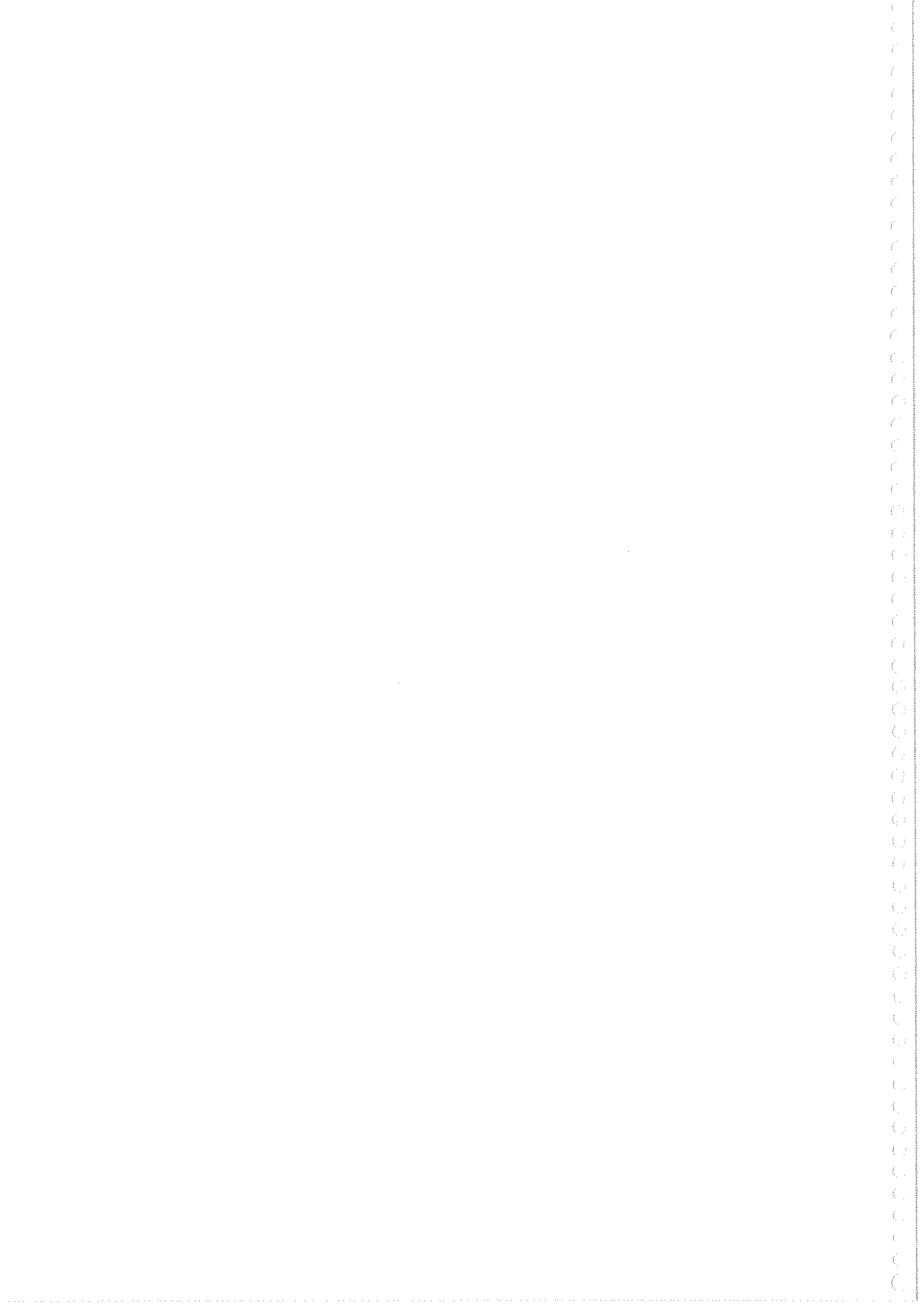
- El AdBlue® es una denominación comercial para una solución acuosa de urea al 32,5%, conforme a la norma ISO 22241.
- El uso de la marca AdBlue® está autorizado bajo licencia de la VDA (Verband der Automobilindustrie – Asociación de los constructores de automóviles Alemanes)

## CARACTERÍSTICAS

ADBLUE®	UNIDADES	MIN	MAX
Contenido en urea	%	31,8	32,5
Color		Transparente / Incolora	
Densidad a 20°C	kg/m <sup>3</sup>	1,087	1,093
Insolubles	Mg/kg		20
Punto de cristalización	°C		-11

## CONSERVACIÓN

- Para evitar la cristalización o la hidrólisis del AdBlue®, se recomienda almacenar este producto entre -10°C y 25 °C.
- Los depósitos de almacenamiento, los contenedores, bidones, latas y otros materiales que entren en contacto con el producto deben ser de acero inoxidable o de plástico que cumplan la norma ISO 22241.
- Los materiales como el cobre (y sus aleaciones) o los metales galvanizados son desaconsejados.
- La duración de conservación de este producto es de 12 meses. Para ello se deben seguir las condiciones recomendadas de temperatura de almacenamiento y que este sea bajo techo y en envase no abierto.
- El AdBlue® es un producto clasificado como no peligroso según la reglamentación actual.





# **ANEXO II**

# **PLANOS**

