FICHTNER
RECUPERACION DE ENERGIA

*Proyecto de ampliación de instalación autorizada de gestión de residuos NIMA 0700007594*

*Carrer Fonoll, 5 Parcela 41 – AGIR SES VELES (BUNYOLA)*

# PROYECTO BÁSICO PARA LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL

## P664.00.I.X.001.2

## Aprobación del documento

| | Nombre | Fecha |
|---|---|---|
| Preparado | Silvia Galmés | 19/12/2025 |
| Revisado | Fernando Sánchez | 19/12/2025 |

## Historial de revisiones del documento

| Revisión no | Fecha | Detalles | Preparado | Revisado |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 19/12/2025 | Primera edición | SG | FS |

78741602K JESUS FERNANDO SANCHEZ (R: A58272253)

2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-75125 /Tomo:43190 / Folio:160 /Fecha:26/07/2023 /Inscripción:51, serialNumber=IDCES-78741602K, givenName=JESUS FERNANDO, sn=SANCHEZ SANTAFE, cn=78741602K JESUS FERNANDO SANCHEZ (R: A58272253), 2.5.4.97=VATES-A58272253, o=RECUPERACION DE ENERGIA SA, c=ES
2024.12.19 17:06:57 +01'00'

**AVIS LEGAL**

© 2024 Recuperación de Energía SAU. Tots els drets reservats.

Aquest document i els documents que l'acompanyen contenen informació confidencial i estan destinats únicament a l'ús de XFuel. Si no és un dels destinataris previstos, qualsevol divulgació, còpia, distribució o acció presa basant-se en el contingut de la informació està estrictament prohibida.

Excepte acord exprés, qualsevol reproducció del material d'aquest document haurà de sol·licitar i autoritzar-se per escrit a Recuperación de Energía SAU. La reproducció autoritzada de material ha d'incloure tots els avisos de drets d'autor i propietat de la mateixa forma i manera que l'original i no ha de ser modificada de cap manera. El reconeixement de la font del material també s'ha d'incloure en totes les referències.

Abreviaturas 7
1. Antecedentes y objeto 8
2. Datos generales del proyecto 15
2.1. Titular 15
2.2. Emplazamiento 15
2.2.1. Emplazamiento del complejo industrial 15
2.2.2. Vías de acceso a las instalaciones 16
2.2.3. Coordenadas geográficas 16
2.2.4. Normativa urbanística 16
2.3. Reglamentación y disposiciones generales 17
2.3.1. Prevención y control integrado de la contaminación. Evaluación de impacto ambiental 17
2.3.2. Residuos y suelos contaminados 18
2.3.3. Aguas 19
2.3.4. Emisiones atmósfera 20
2.3.5. Ruidos 20
2.3.6. Electricidad 21
2.3.7. Aparatos a presión 21
2.3.8. Incendios 22
2.3.9. Seguridad y Salud 23
2.3.10. Obra civil, Edificación e Instalaciones 23
2.3.11. Eficiencia energética 23
2.3.12. Otras 24
3. Datos de la actividad 26
3.1. Clasificación de la actividad 26
3.2. Breve descripción de la actividad 26
3.3. Residuos de entrada 26
3.4. Balance de masas 33
4. Descripción de la planta 37
4.1. Introducción 37
4.2. Control de acceso y pesaje de vehículos 37
4.3. Áreas de almacenamiento 38
4.4. Áreas de proceso 40
4.4.1. CMM 40
4.4.2. CLR 41
4.5. Obra civil 45
4.6. Instalación de Protección Contra Incendios 45
4.7. Sistema de aire comprimido 46
4.8. Sistema eléctrico y de control 46
4.9. Instalación eléctrica de media y baja tensión 46
4.10. Sistema de control 46
4.11. Accidentes graves por sustancias peligrosas 46
5. Utilización y consumos de recursos y energía 54
5.1. Consumo energético 54

5.1.1. Energía eléctrica 54
5.1.2. Consumo y almacenamiento de combustible auxiliar (gasóleo) 56
5.1.3. Consumo térmico 56
5.2. Consumo de agua 56
5.3. Residuos de entrada al proceso CLR, materias primas de entrada al proceso CLR y otros suministros. Almacenamiento, utilización y consumo 56
5.3.1. Consumo de materias primas y auxiliares 56
5.3.2. Almacenamiento de residuos de entrada y materias primas 57
5.4. Productos generados 60
5.4.1. Combustibles sintéticos 60
5.4.2. Capacidad de almacenaje 61
6. Descripción y cuantificación de las emisiones 62
6.1. Emisiones al aire 62
6.1.1. Identificación de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera 62
6.1.2. Identificación de los focos de emisión a la atmósfera y sus características 64
6.1.3. Emisiones difusas 65
6.2. Ruido y vibraciones 66
6.2.1. Ruido 66
6.2.2. Vibraciones 66
6.3. Emisiones a las aguas 66
6.3.1. Puntos de generación de aguas residuales 66
6.3.2. Punto de vertido 67
6.4. Emisiones lumínicas 67
6.4.1. Zona de protección contra la contaminación luminosa 67
6.4.2. Características de las instalaciones y los aparatos de iluminación 67
7. Generación y gestión de residuos 68
7.1. Residuos generados 68
7.1.1. Residuos peligrosos generados 68
7.1.2. Residuos no peligrosos generados 70
7.2. Almacenamiento de los residuos generados 71
7.2.1. Zonas de almacenamiento de los residuos peligrosos 71
7.2.2. Zonas de almacenamiento de los residuos no peligrosos 71

Tabla 1-1 Lista de residuos con autorización concedida 7
Tabla 1-2 Almacenamiento de residuos peligrosos a tratar en el área de almacenamiento de residuos peligrosos 9
Tabla 1-3 Parque de tanques 11
Tabla 2-1 Titularidad de la planta 14
Tabla 3-1 - Códigos LER de los residuos a tratar recogidos en las Órdenes Ministeriales APM/205/2018 y APM/206/2018, de 22 de febrero. 26
Tabla 3-2 Códigos LER de aceites usados, operaciones de valorización y capacidad de gestión anual. 27
Tabla 3-3 Códigos LER de residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C), operaciones de valorización y capacidad de gestión anual. 30
Tabla 3-4 Balance de masas de los modos de operación de la tecnología CLR 32
Tabla 4-1 Condiciones de operación del reactor en función del producto requerido 43

Tabla 4-2 Límites de almacenaje para aplicar la normativa SEVESO 46
Tabla 5-1 Consumos eléctricos de los servicios auxiliares 53
Tabla 5-2 Consumos eléctricos de la línea de proceso CLR 53
Tabla 5-3 Almacenamiento de residuos de entrada al proceso CLR 57
Tabla 5-4 Almacenamiento de materias primas 59
Tabla 6-1 Emisiones actuales y autorizadas. Proceso CMM 61
Tabla 6-2 Emisiones estimadas en el proceso de CLR 61
Tabla 6-3 Balance de masas para metales pesados (por 10 toneladas de residuo de entrada) 63
Tabla 6-4 Identificación de los nuevos de emisión 64
Tabla 6-5 Características de los nuevos focos de emisión 64
Tabla 6-4 Límites de emisión sonora 65
Tabla 7-1 Residuos peligrosos generados en la línea de proceso CLR 67
Tabla 7-2 Otros residuos peligrosos generados en planta 67

Figura 1-1 Comparación de instalaciones actuales (tecnología CMM) e instalaciones objeto del presente documento (tecnología CLR y actualización tecnología CMM) 12
Figura 2-1 Localización planta 15
Figura 3-1. Diagrama del proceso de CLR correspondiente al Modo 1. 35
Figura 4-1 Localización zona de báscula de camiones 37
Figura 4-2 Localización zona de carga y descarga 37
Figura 4-3 Localización zonas de almacenaje (Amarillo - Parque de tanques; Verde - Residuos peligrosos generados; Lila - Reactivo) 38
Figura 4-4 Localización de la línea del proceso CMM 40
Figura 4-5 Localización de la línea de proceso CLR 41
Figura 4-6 Representación esquemática del proceso CLR 42
Figura 4-4 Localización de los focos de emisión 64

# ABREVIATURAS

| | |
|---|---|
| AGIR | Área de Gestión Integral de Residuos |
| ATEX | ATmósferas EXplosivas |
| CLR | Catalytic Liquid Refining |
| CMM | Conversión Mecánica Mineral |
| CNAE | Clasificación Nacional de Actividades Económicas |
| GRG | Gran Recipiente de mercancías a Granel |
| HC | Hidrocarburo |
| LER | Listado Europeo de Residuos |
| MARPOL | Marine Pollution |
| MGO | Diesel Marino |
| MTSO | Marine Tank Sludge Oil |
| PB | Planta Baja |
| PP | Primera Planta |

# 1. ANTECEDENTES Y OBJETO

La empresa Global Ecofuel Solutions, SL (GEFS), cuenta actualmente con una planta de producción de combustible sintético para transporte en el Polígono Industrial de Ses Veles, T.M. de Bunyola, Mallorca (Islas Baleares). Global Ecofuel Solutions, SL utiliza como nombre comercial "XFuel" ya que en la actualidad forma parte del grupo empresarial del mismo nombre con sede en Dublín (Irlanda). Sin embargo, la entidad Global Ecofuel Solutions, SL mantiene inalterado su NIF (B57602401) y el uso del acrónimo XFuel en este documento es únicamente a efectos comerciales.

La planta lleva en operación desde el año 2016 y se ha usado como planta de desarrollo e investigación para la optimización de la tecnología CMM (Conversión Mecánica Mineral), mediante la cual se produce combustible sintético para el transporte a partir de los siguientes residuos no peligrosos (NP) biodegradables:

- Residuos de tejidos de vegetales
- Residuos de la silvicultura.
- Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración.
- Residuos de corteza y corcho.
- Desechos, separados mecánicamente, de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón.
- Residuos procedentes de la clasificación de papel y cartón destinados al reciclado.
- Aceites y grasas comestibles.

La planta opera actualmente bajo las siguientes autorizaciones e inscripciones en el Registro de Producción y Gestión de Residuos de las Islas Baleares:

- NIMA: 0700007594
- G04 - Gestor de residuos no peligrosos: 04G04000000007748
- G05 - Gestor intermedio residuos no peligrosos: 04G05000000007143
- P01 - Productor de residuos peligrosos: 04P01000000007126

Las autorizaciones actuales incluyen el tratamiento, como gestor y gestor intermedio de residuos NP, con una capacidad máxima autorizada de tratamiento de 3.100 toneladas/año, para la operación de valorización R3: Reciclado/recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluido el compostaje y otros procesos de transformación biológica).

Los códigos LER de los residuos autorizados se recogen en la siguiente tabla. La capacidad máxima autorizada de almacenamiento de residuos a espera de tratamiento es de 186,5 toneladas.

*Tabla 1-1 Lista de residuos con autorización concedida*

| Residuo | Código LER | Operación de tratamiento | Cantidad máxima autorizada (toneladas/año) |
|---|---|---|---|
| Residuos de tejidos de vegetales | 02 01 03 | R3 | 3.100 |
| Residuos de la silvicultura | 02 01 07 | R3 | 3.100 |
| Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración | 02 03 04 | R3 | 3.100 |
| Residuos de corteza y corcho | 03 01 01 | R3 | 3.100 |
| Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas | 03 01 05 | R3 | 3.100 |

| Residuo | Código LER | Operación de tratamiento | Cantidad máxima autorizada (toneladas/año) |
|---|---|---|---|
| distintos de los mencionados en el código 03 01 04 | | | |
| Residuos de corteza y madera | 03 03 01 | R3 | 3.100 |
| Desechos, separados mecánicamente, de pasta elaborada a partir de residuos de papel y cartón. | 03 03 07 | R3 | 3.100 |
| Residuos procedentes de la clasificación de papel y cartón destinados al reciclado | 03 03 08 | R3 | 3.100 |
| Aceites y grasas comestibles | 20 01 25 | R3 | 1.000 |

El objeto del presente proyecto es ampliar y mejorar las instalaciones de la planta actual mediante la instalación de una nueva tecnología de producción de combustible reciclado para el transporte denominada *Catalytic Liquid Refining* (CLR)

Esta nueva línea de producción generará combustible sintético a partir de uno de los siguientes tipos de residuos peligrosos (P): residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) y aceites usados, mediante la tecnología CLR. Dependiendo de las condiciones de temperatura y presión del proceso, el combustible sintético obtenido cumple con las especificaciones para el gasóleo marítimo (clase B) o con las especificaciones para el gasóleo de automoción (clase A), establecidas en el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero.

Adicionalmente, mediante la tecnología CLR, se realizará el proceso de desulfuración del combustible sintético obtenido mediante la tecnología CMM, que cumple con los requisitos para el gasóleo marítimo (clase B), para su conversión en gasóleo de automoción (clase A).

Las condiciones de operación establecidas en las autorizaciones ya emitidas para la tecnología CMM no se modificarán, aunque se realizarán una serie de actualizaciones en las instalaciones ya existentes:

1. Los residuos sólidos no peligrosos (biomasa) a tratar con la tecnología CMM (códigos LER 02 01 03, 02 01 07, 02 03 04, 03 03 01, 03 03 07 y 03 03 08) se almacenarán en un área techada, separada e independiente de otras áreas de almacenamiento.
2. Los residuos líquidos no peligrosos (aceites vegetales) a tratar con la tecnología CMM (código LER 20 01 26) se almacenarán en un tanque de 15.000 litros de capacidad en el exterior. Estos residuos se almacenan en la actualidad en recipientes móviles tipo GRG. Este tanque de almacenamiento se situará en una zona específica de almacenamiento, denominada "Parque de tanques".
3. Se habilitará una zona de almacenamiento para los residuos no peligrosos generados con la tecnología CMM y para los residuos no peligrosos asimilables a residuos domésticos generados como parte de la actividad diaria de las instalaciones. Esta zona estará techada y separada de otras áreas de almacenamiento.

Como resultado de la instalación de la tecnología CLR se realizarán las siguientes modificaciones:

1. Se habilitará una zona de operación de la tecnología CLR, techada, con un área de 58,08 m2, que albergará los equipos que componen esta tecnología. Estos equipos estarán dimensionados para el tratamiento de residuos peligrosos con una capacidad máxima de 10 toneladas al día.

2. Se construirá un edificio cerrado de 36 m2 para el almacenamiento del reactivo que utiliza la tecnología CLR.
3. Se construirá un edificio cerrado de 38,1 m2 para ser destinado a actividades de soldadura y taller de mantenimiento equipos y maquinaria.
4. Se construirá un edificio cerrado de 53,75 m2 para I+D (R&D) con un modelo a escala piloto de la tecnología CLR.
5. Se construirá un edificio de oficinas de dos plantas, con una superficie útil de 128,4 m2.
6. Se habilitará una zona de carga y descarga para los residuos a tratar con una superficie de 42,5 m2.
7. Se habilitará una báscula de pesado de camiones con una superficie de 78 m2.
8. Se habilitará un área de almacenamiento bajo cubierta para almacenar los residuos peligrosos generados por las tecnologías CLR y CMM, así como por las actividades del laboratorio, taller, y limpieza y mantenimiento general de las instalaciones. La superficie de esta área será de 41,6 m2. De forma puntual se podrán almacenar, con carácter temporal y previo a su tratamiento con la tecnología CLR, los códigos LER que se recogen en las Tablas 1-2 y 1-3. La capacidad total de almacenamiento de estos residuos será de un máximo de 4.000 litros, distribuidos en 4 GRGs de 1.000 litros de capacidad.
9. Se habilitará un parque de tanques para el almacenamiento de residuos de entrada y combustibles producidos con un área de 80,6 m2.

Las cantidades de almacenamiento de residuos generados por las tecnologías CLR y CMM, así como por las actividades de laboratorio, taller, y limpieza y mantenimiento general de las instalaciones se detallan en las Tablas 7-1 y 7-2.

*Tabla 1-2 Almacenamiento de residuos peligrosos a tratar en el área de almacenamiento de residuos peligrosos*

| Tipo de residuo | Código LER | Descripción código LER | Capacidad de almacenamiento (litros) |
|---|---|---|---|
| Residuos de hidrocarburos MARPOL anexo I tipo C | 13 04 01* | Aceites de sentinas procedentes de la navegación en aguas continentales. | 2.000 litros (2 GRGs de 1.000 litros/GRG) |
| | 13 04 02* | Aceites de sentinas recogidos en muelles. | |
| | 13 04 03* | Aceites de sentinas procedentes de otros tipos de navegación. | |
| | 13 07 01* | Fuel oil y gasóleo. | |
| | 13 07 03* | Otros combustibles (incluidas mezclas). | |
| Aceites usados | 12 01 07* | Aceites minerales de mecanizado sin halógenos (excepto la emulsiones o disoluciones). | 2.000 litros (2 GRGs de 1.000 litros/GRG) |
| | 12 01 09* | Emulsiones y disoluciones de mecanizado libres de halógenos. | |
| | 12 01 10* | Aceites sintéticos de mecanizado. | |
| | 12 01 19* | Aceites de mecanizado fácilmente degradables. | |
| | 13 01 05* | Emulsiones no cloradas. | |
| | 13 01 10* | Aceites hidráulicos no clorados. | |
| | 13 01 11* | Aceites hidráulicos no sintéticos. | |
| | 13 01 12* | Aceites hidráulicos fácilmente degradables. | |
| | 13 01 13* | Otros aceites hidráulicos. | |
| | 13 02 05* | Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | |
| | 13 02 06* | Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | |

| Tipo de residuo | Código LER | Descripción código LER | Capacidad de almacenamiento (litros) |
|---|---|---|---|
| | 13 02 07* | Aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | |
| | 13 02 08* | Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | |
| | 13 03 07* | Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor. | |
| | 13 03 08* | Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor. | |
| | 13 03 09* | Aceites fácilmente biodegradables de aislamiento y la transmisión de calor. | |
| | 13 03 10* | Otros aceites de aislamiento y transmisión de calor. | |
| | 13 05 06* | Aceites procedentes de separadores de agua/sustancias aceitosas | |
| | 19 02 07* | Aceites y concentrados procedentes del proceso de separación. | |
| | 20 01 26* | Aceites y grasas no especificados en el código 20 01 25. | |

10. En el parque de tanques se habilitará un área de almacenamiento de tanques fijos, en la que se encontrarán los siguientes depósitos;

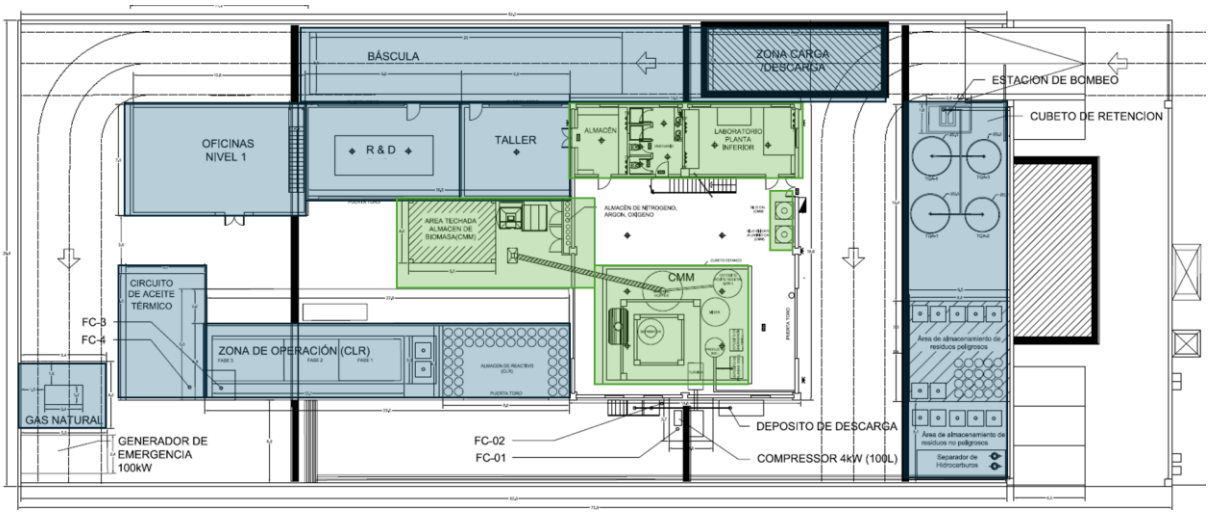
*Tabla 1-3 Parque de tanques*

| Código de tanque | Compuesto químico | Tipo de compuesto químico (residuo a tratar/producto obtenido tras tratamiento de residuos) | Capacidad (litros) |
|---|---|---|---|
| TQA-1 | Residuos de hidrocarburos MARPOL anexo I tipo C. Código LER: 13 04 02*<br>(Aceites de sentinas recogidos en muelles) | Residuo Peligroso a tratar con la tecnología CLR | 30.000 |
| TQA-2 | Aceites usados. Código LER: 13 02 05* (Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes) | Residuos peligrosos a tratar con la tecnología CLR | 15.000 |
| TQA-3 | Aceites vegetales. Código LER 20 01 25 (Aceites y grasas comestibles) | Residuo no peligroso a tratar con la tecnología CMM | 15.000 |
| TQA-4 | Gasóleo de automoción (clase A)<br>Gasóleo marítimo (clase B) | Producto obtenido por el tratamiento de residuos mediante tecnología CLR | 30.000 |

11. Se habilitará un área de almacenamiento para el almacenamiento del reactivo necesario para la tecnología CLR. El reactivo se encontrará en un área cubierta de 72,0 m2.
12. Se incluirá un generador móvil de emergencia de 100 kW, con el fin de garantizar la parada segura en caso de fallo eléctrico. El generador móvil contará con su propio depósito interno de diésel.
13. Se instalará un quemador de gas natural licuado GNL para la obtención de 610 KW de energía térmica para proveer de calor al proceso CLR a través de un circuito de aceite térmico. Además se instalará un depósito subterráneo de 3m3 de GNL para abastecer al quemador.

En la siguiente figura se diferencian las instalaciones contempladas en la autorización actual para la tecnología CMM (verde) de las modificaciones relativas a la instalación, tanto de la CLR como a la CMM (azul).

*Figura 1-1 Comparación de instalaciones actuales (tecnología CMM) e instalaciones objeto del presente documento (tecnología CLR y actualización tecnología CMM)*




La capacidad diaria de tratamiento de residuos peligrosos de la tecnología CLR será inferior a 10 toneladas/día. La capacidad total de almacenamiento temporal de residuos peligrosos a tratar será de 46,55 toneladas. Por tanto, el proyecto no precisa de tramitación mediante Autorización Ambiental Integrada, de acuerdo con el listado de actividades de gestión de residuos incluidas en el anejo 1 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación:

*5. Gestión de residuos.*

*5.1 Instalaciones para la valorización o eliminación de residuos peligrosos, con una capacidad de más de 10 toneladas por día que realicen una o más de las siguientes actividades:*

- *a) Tratamiento biológico;*
- *b) Tratamiento físico-químico;*
- *c) Combinación o mezcla previas a las operaciones mencionadas en los apartados 5.1 y 5-2;*
- *d) Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones mencionadas en los apartados 5.1 y 5.2;*
- *e) Recuperación o regeneración de disolventes;*
- *f) Reciclado o recuperación de materias inorgánicas que no sean metales o compuestos metálicos;*
- *g) Regeneración de ácidos o de bases;*
- *h) Valorización de componentes utilizados para reducir la contaminación;*
- *i) Valorización de componentes procedentes de catalizadores;*
- *j) Regeneración o reutilización de aceites;*
- *k) Embalse superficial (por ejemplo, vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).*

*5.6 Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos no incluidos en el apartado 5.5 en espera de la aplicación de alguno de los tratamientos mencionados en el apartado 5.1, 5.2, 5.5 y 5.7, con una capacidad total superior a 50 toneladas, excluyendo el almacenamiento temporal, pendiente de recogida, en el sitio donde el residuo es generado.*

En este documento se recoge la información necesaria para solicitar la ampliación de la Autorización de Gestor de Residuos (Instalación) para el tratamiento de residuos peligrosos mediante la tecnología CLR.

Esta ampliación incluye la adición de la tecnología CLR, así como de otras actualizaciones en las instalaciones actuales.

Este documento incluye información confidencial relativa a condiciones de proceso industrial, sujetas a propiedad intelectual. Esta información ha sido marcada en **rojo**, y se ruega que no sea incluida en la consulta pública a la que pueda someterse el presente proyecto.

# 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

## 2.1. Titular

En la tabla inferior se indican los datos de titularidad de la planta.

*Tabla 2-1 Titularidad de la planta*

| Identificación de titulares | |
|---|---|
| **Razón Social:** | Global Ecofuel Solutions SL |
| **Representante:** | José Antonio Pérez |
| **Cargo del Representante** | Chief Operations Officer/Administrador solidario |
| **Barrio / Polígono:** | C/Fonoll, núm. 5 (Parcela 41). Polígono industrial Ses Veles |
| **Localidad:** | Bunyola, (Mallorca) |
| **Código Postal:** | 07110 |
| **Teléfonos:** | 687 875 668 |
| **Correo Electrónico:** | jose.antonio@xfuel.com |

## 2.2. Emplazamiento

### 2.2.1. Emplazamiento del complejo industrial

El complejo industrial se encuentra en la parcela 41 del Área de Gestión Integral de Residuos (AGIR) Ses Veles, en el término municipal de Bunyola (Mallorca). La dirección es C/Fonoll, núm. 5 (Parcela 41). Polígono industrial Ses Veles , 07110 Bunyola, Mallorca.

*Figura 2-1 Localización planta*




## 2.2.2. Vías de acceso a las instalaciones

La instalación se sitúa en el polígono industrial de Ses Veles. El único acceso al polígono se hace a través del Camí de Son Reus, al que se accede desde la carretera principal Ma-11. Al final de la calle principal del Camí de Son Reus se accede al Carrer Fonoll Estas carreteras de acceso son adecuadas para la circulación de camiones.

## 2.2.3. Coordenadas geográficas

Las coordenadas geográficas de la planta son UTM (Huso 31) X:473470, Y: 4389278.

## 2.2.4. Normativa urbanística

La parcela dispone de cédula urbanística. El solar se encuentra dentro de una zona con la calificación de Zona Industrial según el "Pla Especial de l'Àrea Empresarial de Ses Veles". El régimen urbanístico de la Zona Industrial tiene la siguiente normativa:

1. Condiciones mínimas de la parcela:
    a. superficie mínima de parcela: 1.000 m2
    b. Fachada mínima: 20 m
2. Ocupación máxima de parcela: La resultante de aplicación de los retranqueos
3. Edificabilidad: 1,00 m2 t/m2 solar
4. Condiciones de edificaciones
    a. Ordenación: aislada

b. Separación mínima entre edificios de la misma parcela: 5 metros
c. Altura máxima en número de plantas (PB+PP): 2
d. Altura mínima en número de plantas: 1
e. Altura máxima total (Excepto construcciones auxiliares): 12 metros
f. Altura máxima (bajo elemento resistente exceptuando construcciones auxiliares)
g. Altura mínima de las naves (bajo elemento resistente): 4 metros
h. Altura mínima en edificaciones convencionales (bajo forjado): 2.5 metros

Se entiende como construcción principal esa que el régimen de usos de la tipología industrial que corresponda lo permita como tal.

Las construcciones auxiliares como pueden ser chimeneas, tolvas, silos, torres de refrigeración o grúas, necesarias para el desarrollo de la actividad industrial, podrán sobrepasar la altura total.

Estas construcciones se situarán a una distancia superior a 15 metros de la alineación oficial, a no ser que sea necesario ubicarse en los 15 metros inmediatos a la alineación. En caso de que sea necesario, se justificará en el proyecto de obras.

El proyecto de edificación justificará la necesidad e idoneidad de las construcciones auxiliares que se propongan.

5. Retranqueos:
   a. A fachada: 10 metros
   b. A enfrentamientos: 5 metros
   c. A fondo: 5 metros

Los usos que se permiten de la Zona Industrial son los siguientes:

1. Tratamiento de residuos voluminosos metálicos (chatarra, electrodomésticos, equipos electrónicos...).
2. Centros autorizados de recuperación y descontaminación de vehículos fuera de uso.
3. Plantas trituradoras de neumáticos, colchones, etc.
4. Plantas de reciclaje de diferentes tipos de residuos: papel, cristal, envases voluminosos no metálicos, toners, etc.
5. Puntos limpios o almacén de los residuos recogidos en los puntos limpios.
6. Autoclave para el tratamiento de residuos peligrosos.
7. Centro de transferencia de residuos peligrosos.
8. Almacén de gestores autorizados.
9. Tratamiento de residuos aceitosos.
10. Instalación de control ambiental de las Administraciones Públicas o de los organismos o corporaciones públicas dependientes de cualquiera de las anteriores.
11. Actividades de investigación y desarrollo (I+D) y control de calidad relacionadas con los temas de residuos.

Para cada 1.000 m2, de superficie construida y actividad destinada a un uso incluido dentro del global, se permitirá una vivienda de superficie construida de 100 m2 para vigilancia y mantenimiento de la actividad comercial y administrativo, anexa en un 10% máximo de la superficie construida.

## 2.3. Reglamentación y disposiciones generales

La ausencia de cualquier normativa legal vigente en este apartado no exime de su cumplimiento.

### 2.3.1. Prevención y control integrado de la contaminación. Evaluación de impacto ambiental

**Estatal:**

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

- Ley 21/2013, de 09 de diciembre, de Evaluación Ambiental y sus sucesivas modificaciones.

- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

- Real Decreto - Ley 17/2012, de 04 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente y resolución de 17 de mayo de 2012, en la que se ordena la publicación del Acuerdo de convalidación del Real Decreto-Ley 17/2012.

- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, Artículo tercero de la Ley 11/2012, de medidas urgentes en materia de medio ambiente, por el que se modifica la Ley 22/2011, de 28 de julio.

- Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre; y el Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.

**Autonómica:**

- Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears

### 2.3.2. Residuos y suelos contaminados

**Europea:**

- Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.

**Estatal:**

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (que deroga la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

- Real Decreto 679/2006, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados.

**Autonómica:**

- Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears.
- Decret 14/2020, de 8 d'abril, pel qual s'aprova el Pla Director Sectorial de Prevenció i Gestió de Residus Perillosos de les Illes Balears
- Aprobación definitiva del Plan Director Sectorial de Residuos no Peligrosos de la isla de Mallorca (PDSRNPMA) BOIB 18.06.2019

**Municipal:**

- Ordenanza municipal sobre la recogida, transporte y tratamiento de los residuos municipales y gestión del punto limpio (BOIB núm. 16 de 6 de febrero de 2021)

### 2.3.3. Aguas

**Estatal:**

- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto 1514/2009, de 02 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- Real Decreto 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, junto con sus correcciones y modificaciones.
- Real Decreto 927/1988, de 29/07/1988, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 2618/1986, de 24/12/1986, por el que se aprueban medidas referentes a acuíferos subterráneos.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados

**Autonómica:**

- Real Decreto 49/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears.

### 2.3.4. Emisiones atmósfera

**Estatal:**

- Real Decreto 1042/2017 sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera

- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el cual se modifica el Real decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire

- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, con modificación mediante Real Decreto 678/2014, de 01 de julio.

- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la atmósfera.

- Decreto 833/1975, de 06/02/1975, desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.

- Resolución de 30 de abril de 2013, se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 12 de abril de 2013, por el que se aprueba el Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016: Plan Aire.

**Autonómica:**

- Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica

### 2.3.5. Ruidos

**Estatal:**

- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a Zonificación Acústica, Objetivos de Calidad y Emisiones Acústicas.

- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental.

**Autonómica:**

- Ley 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica de las Illes Balears.

**Municipal:**

- Ordenanza Municipal sobre prevención de la contaminación acústica (Protección contra ruidos y vibraciones) (BOIB Núm. 152 - 28 de octubre de 2008)

### 2.3.6. Electricidad

**Europea:**

- Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión

**Estatal:**

- Real Decreto 413/2014 de 6 Junio, que regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos
- Real Decreto 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09
- Real Decreto 1110/07 de 24 de agosto. Puntos de medida de consumos y tránsitos de energía eléctrica y sus posteriores correcciones. Revisión vigente desde 07 de Abril de 2019
- Resolución de 19 de junio de 1984. Centros de transformación instalados en edificios destinados a otros usos. Normas sobre ventilación y acceso y sus posteriores correcciones .

### 2.3.7. Aparatos a presión

**Estatal:**

- Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.

- Real Decreto 197/2010 de 18 de marzo. Adaptación del sector de hidrocarburos a la ley 25/09 sobre el libre acceso.

- Real Decreto 942/2005 de 3 de agosto. Hidrocarburos. Modificado lo referido a combustibles líquidos por R.D. 61/06 y sus posteriores correcciones.

- Real Decreto 1716/2004 de 26 de agosto. Existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos y sus posteriores correcciones.

- Real Decreto 749/2001 de 18 de julio. Cisternas de carburantes (gasolinas, gasóleos y fuel-oils ligeros) y de Combustibles de calefacción doméstica. Bocas de hombre e inspección y sus posteriores correcciones.

- Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

- Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

### 2.3.8. Incendios

**Estatal:**

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. Corrección de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre.

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y su Documento Básico, Seguridad en caso de incendio (SI).

- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

- Normas UNE de obligado cumplimiento en la aplicación del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. A la hora del diseño de las instalaciones de protección contra incendios y, especialmente cuando no existen Normas UNE al respecto, se emplearán las Reglas Técnicas de CEPREVEN

## 2.3.9. Seguridad y Salud

**Estatal:**

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, modificación por Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- Real Decreto 144/2016, de 8 de abril, por el que se establecen los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas y por el que se modifica el Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio

- Normas UNE aplicables a atmósferas explosivas: UNE-EN 60079 0:2013, UNE-EN ISO 80079-36:201, UNE-EN 1127-1:2012.

**Autonómica:**

- Decreto 8/2004, de 23 de gener, pel qual es desenvolupen determinats aspectes de la Llei d'ordenació d'emergències a les Illes Balears.

- Ley 7/2018, de 31 de julio, de promoción de la seguridad y la salud en el trabajo en las Illes Balears.

## 2.3.10. Obra civil, Edificación e Instalaciones

- Según licencia de obra.

- Ley 7/2013, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de instalación, acceso y ejercicio de actividades en las Illes Balears.

## 2.3.11. Eficiencia energética

**Estatal:**

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.

## 2.3.12. Otras

**Seguridad Industrial**

**Estatal:**

- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

**Combustibles líquidos**

**Estatal:**

- Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.

- Real Decreto 197/2010, de 26 de febrero, por el que se adaptan determinadas disposiciones relativas al sector de hidrocarburos a lo dispuesto en la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

- Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

- Real Decreto 1562/1998, de 17 de julio, por el que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP02 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos".

- Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes.

- Real Decreto 749/2001, de 29 de junio, por el que se establecen las características mínimas que deben cumplir las bocas de hombre e inspección de las cisternas de carburantes (gasolinas, gasóleos y fuel-oils ligeros), así como combustibles de calefacción doméstica u otros combustibles de uso industrial que estén clasificados en el ADR como materias de la clase 3, y que además tengan una presión de cálculo de la cisterna de menos de 0,75 kg/cm2 de presión manométrica.

- Orden APM/205/2018, de 22 de febrero, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el aceite usado procesado procedente del tratamiento de aceites usados para su uso como combustible deja de ser residuo con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Orden APM/206/2018, de 22 de febrero, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el fuel recuperado procedente del tratamiento de residuos MARPOL tipo c para su uso como combustible en buques deja de ser residuo con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

**Combustibles gaseosos**

**Estatal:**

- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio (ITC-ICG 7), por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

**Productos químicos**

**Estatal:**

- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

**Directrices territoriales**

**Autonómica:**

- Ley 6/1999, de 3 de abril, de las Directrices de Ordenación Territorial de las Illes Balears y de Medidas Tributarias.

**Iluminación**

**Autonómica:**

- Ley 3/2005, de 20 de abril, de protección del medio nocturno de las Illes Balears.

# 3. DATOS DE LA ACTIVIDAD

## 3.1. Clasificación de la actividad

La actividad que se realiza en la actualidad en la planta se categoriza según la CNAE, con el código 3821.- Tratamiento y eliminación de residuos peligrosos, bajo la categoría E - Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación.

La actividad que se llevará a cabo en la planta se categoriza según la CNAE, con el código 3822.- Tratamiento y eliminación de residuos peligrosos, bajo la categoría E – Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación.

## 3.2. Breve descripción de la actividad

La actividad que se realiza actualmente en la planta es la generación de combustible sintético para el transporte a partir de residuos biodegradables no peligrosos, mediante la tecnología CMM. El combustible sintético obtenido cumple con las especificaciones para el gasóleo marítimo (clase B) establecidas en el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero. La tecnología CMM no ha sufrido modificaciones respecto a las condiciones de operación anterior. Solamente se modifica el almacenaje de los residuos de entrada y los productos generados, pero en ningún caso la tipología de residuo de entrada, el producto generado o las condiciones de operación.

La actividad objeto de la presente solicitud es la ampliación de la planta para incorporar la tecnología CLR, que permite obtener combustible sintético para el transporte a partir de dos tipos de residuos: residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) y aceites minerales usados. Estos residuos son transformados, mediante un proceso termoquímico en el que interviene un único reactivo, en combustible sintético. Dependiendo de las condiciones de temperatura y presión, se obtiene o bien un combustible sintético apto para el transporte marítimo (clase B) o bien en un combustible sintético apto para la automoción (clase A). Adicionalmente, la tecnología CLR permite convertir el gasóleo marítimo (clase B) obtenido mediante la tecnología CMM, en gasóleo de automoción (clase A).

## 3.3. Residuos de entrada

La tecnología CLR puede producir combustible sintético para el transporte a partir de dos tipos de residuos: residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) o aceites usados.

Para ambos tipos de residuos a tratar existe normativa específica que establece las condiciones para que el combustible obtenido de una operación de valorización deje de ser residuo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley 7/2022, de 8 de abril:

- Aceites usados: Orden Ministerial AMP/205/2018, de 22 de febrero, por la que se establecen los criterios para determinar cuando el aceite usado procesado procedentes del tratamiento de aceites usados para su uso como combustible deja de ser residuo con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C): Orden Ministerial APM/20672018, de 22 de febrero, por la que se establecen los criterios para determinar cuando el fuel recuperado procedente del tratamiento de residuos MARPOL tipo c para su uso como combustible en buques deja de ser residuo con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuo y suelos contaminados.

Ambas Órdenes Ministeriales establecen, en la sección 1 del anexo I, los códigos LER de los residuos que pueden ser tratados (Tabla 3-1):

*Tabla 3-1 - Códigos LER de los residuos a tratar recogidos en las Órdenes Ministeriales APM/205/2018 y APM/206/2018, de 22 de febrero.*

| **APM/205/2018, de 22 de febrero.** | |
|---|---|
| **Código LER** | **Descripción** |
| 12 01 07* | Aceites minerales de mecanizado sin halógenos (excepto las emulsiones o disoluciones) |
| 12 01 09* | Emulsiones y disoluciones de mecanizado libres de halógenos |
| 12 01 10* | Aceites sintéticos de mecanizado |
| 12 01 19* | Aceites de mecanizado fácilmente biodegradables |
| 13 01 05* | Emulsiones no cloradas |
| 13 01 10* | Aceites hidráulicos no clorados |
| 13 01 11* | Aceites hidráulicos sintéticos |
| 13 01 12* | Aceites hidráulicos fácilmente biodegradables |
| 13 01 13* | Otros aceites hidráulicos |
| 13 02 05* | Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes |
| 13 02 06* | Aceites sintéticos de transmisión mecánica y lubricantes |
| 13 02 07* | Aceites fácilmente degradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes |
| 13 02 08* | Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes |
| 13 03 07* | Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor. |
| 13 03 08* | Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor |
| 13 03 09* | Aceites fácilmente biodegradables de aislamiento y transmisión de calor |

| | |
|---|---|
| 13 03 10* | Otros aceites de aislamiento y transmisión de calor |
| 13 05 06* | Aceites procedentes de separadores de aguas/sustancias aceitosas |
| 19 02 07* | Aceites y concentrados procedentes del proceso de separación |
| 20 01 26* | Aceites y grasas no especificados en el código 20 01 25 |
| **APM/206/2018, de 22 de febrero.** | |
| **Código LER** | **Descripción** |
| 13 04 01* | Aceites de sentinas procedentes de la navegación en aguas continentales |
| 13 04 02* | Aceites de sentinas recogidos en muelles |
| 13 04 03* | Aceites de sentinas procedentes de otros tipos de navegación |
| 13 07 01* | Residuos de fuelóleo y gasóleo |
| 13 07 03* | Residuos de otros combustibles líquidos (incluidas mezclas) |

Los códigos LER que aparecen en las Tablas 3-2 y 3-3, en las que se incluyen la capacidad de tratamiento anual y las operaciones de valorización correspondientes, coinciden con los códigos LER recogidos en ambas Órdenes Ministeriales (Tabla 3-1). De esta forma, se da cumplimento a los requisitos relativos a los códigos LER de entrada que serán tratados para la obtención de combustible sintético, mediante las Órdenes Ministeriales APM/205/2018, de 22 de febrero, y APM/206/2018, a partir de residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) y aceites usados, respectivamente.

*Tabla 3-2 Códigos LER de aceites usados, operaciones de valorización y capacidad de gestión anual.*

| Código LER | Descripción residuos | Operaciones de valorización según anexo II de la Ley 07/2022, de 8 de abril | Capacidad de gestión (toneladas/año) |
|---|---|---|---|
| 12 01 07* | Aceites minerales de mecanizado sin halógenos (excepto la emulsiones o disoluciones). | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 12 01 09* | Emulsiones y disoluciones de mecanizado libres de halógenos. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 12 01 10* | Aceites sintéticos de mecanizado. | R0903 | 10,0 |

| Código LER | Descripción residuos | Operaciones de valorización según anexo II de la Ley 07/2022, de 8 de abril | Capacidad de gestión (toneladas/año) |
|---|---|---|---|
| | | R1302 | |
| 12 01 19* | Aceites de mecanizado fácilmente degradables. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 01 05* | Emulsiones no cloradas. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 01 10* | Aceites hidráulicos no clorados. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 01 11* | Aceites hidráulicos no sintéticos. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 01 12* | Aceites hidráulicos fácilmente degradables. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 01 13* | Otros aceites hidráulicos. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 02 05* | Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | R0903 | 100,0 |
| | | R1302 | |
| 13 02 06* | Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 02 07* | Aceites fácilmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 02 08* | | R0903 | 10,0 |

| Código LER | Descripción residuos | Operaciones de valorización según anexo II de la Ley 07/2022, de 8 de abril | Capacidad de gestión (toneladas/año) |
|---|---|---|---|
| | Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | R1302 | |
| 13 03 07* | Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 03 08* | Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 03 09* | Aceites fácilmente biodegradables de aislamiento y la transmisión de calor. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 03 10* | Otros aceites de aislamiento y transmisión de calor. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 05 06* | Aceites procedentes de separadores de agua/sustancias aceitosas | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 19 02 07* | Aceites y concentrados procedentes del proceso de separación. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 20 01 26* | Aceites y grasas no especificados en el código 20 01 25. | R0903 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| **Total** | | | 290,0 |

*R1302 Almacenamiento de residuos, en el ámbito de tratamiento.*

*R0903 Valorización de aceites industriales usados para la obtención de fracciones combustibles.*

*Tabla 3-3 Códigos LER de residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C), operaciones de valorización y capacidad de gestión anual.*

| Código LER | Descripción residuos | Operaciones de valorización según anexo II de la Ley 07/2022, de 8 de abril | Capacidad de gestión (toneladas/año) |
|---|---|---|---|
| 13 04 01* | Aceites de sentinas procedentes de la navegación en aguas continentales. | R0308 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 04 02* | Aceites de sentinas recogidos en muelles. | R0308 | 3.300,0 |
| | | R1302 | |
| 13 04 03* | Aceites de sentinas procedentes de otros tipos de navegación. | R0308 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 07 01* | Fuel oil y gasóleo. | R0308 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| 13 07 03* | Otros combustibles (incluidas mezclas). | R0308 | 10,0 |
| | | R1302 | |
| **Total** | | | 3.340,0 |

*R1302 Almacenamiento de residuos, en el ámbito de tratamiento.*

*R0308 Valorización de residuos orgánicos para la obtención de fracciones combustibles en operaciones diferentes al código R0303.*

La sección 2 del anexo I de ambas Órdenes Ministeriales recoge los tipos de tratamientos a los que deben de someterse estos residuos con el fin de cumplir los requisitos técnicos exigidos a los combustibles y garantizar la protección a la salud humana y al medioambiente.

En el caso de los aceites usados:

1. Tratamientos destinados a reducir el contenido en agua: centrifugación, deshidratación, evaporación, etc.
2. Tratamientos destinados a reducir el contenido de sedimentos: decantación, sedimentación, filtración, etc.
3. Tratamientos destinados a reducir el contenido de metales pesados: procesos químicos como la adición de ácidos para la precipitación o solubilización de los metales pesados.

En el caso de los residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C):

1. Tratamientos destinados a reducir el contenido en agua: centrifugación, deshidratación, evaporación, etc.

2. Tratamientos destinados a reducir el contenido de sedimentos: decantación, sedimentación, filtración, etc.
3. Tratamientos térmicos destinados a separar la fracción de aceite combustible de las fracciones de fondo menos deseables que contienen metales, cenizas, hidrocarburos pesados, compuestos de degradación: destilación o desintegración térmica (craqueo térmico).

La tecnología CLR, como se describe en detalle en la sección 4.4.3, consiste en un proceso termoquímico que craquea la fracción de hidrocarburos pesados y precipita los metales pesados y otros compuestos no deseados presentes en los residuos de entrada. De esta forma, se da cumplimiento al tercer tratamiento establecido para los residuos de entrada establecido en las Órdenes Ministeriales APM/205/2018 y APM/206/2018.

Los tratamientos destinados a reducir el contenido en agua y de sedimentos (tratamientos 1 y 2) se realizan externamente por los proveedores de estos residuos, previamente a la entrada del residuo en la planta. Los residuos de entrada únicamente serán aceptados si presentan un contenido de humedad y en sedimentos igual o inferior al 5%.

Por último, la sección 3 del anexo I de ambas Órdenes Ministeriales establece que el aceite usado procesado y el fuel recuperado, obtenidos como resultados de los tratamientos expuestos en la sección 2, deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, y con los requisitos específicos respecto a la concentración de ciertos metales pesados y otros compuestos recogidos en la sección 3 de dichas Órdenes: níquel, plomo, cadmio, cromo, arsénico, cobre, cobalto, manganeso, talio, antimonio, zinc, estaño, mercurio, PCB y halógenos (como cloro total). En el caso del combustible marítimo, éste debe cumplir adicionalmente con las especificaciones de la norma ISO 8217:2012 – Fuel Class F – Specifications of marine fuels 1, excepto para el valor límite de vanadio, que será establecido en el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero.

El combustible obtenido cumple con las especificaciones técnicas relativas a la concentración de estos compuestos, así como con el resto de las especificaciones establecidas en el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero:

- Para el combustible de automoción (clase A), las recogidas en el Anexo III.
- Para el combustible marítimo (clase B), las recogidas en el Anexo III bis. Adicionalmente, el combustible marítimo obtenido cumple con los requisitos de la norma ISO 8217:2012 – Fuel Class F – Specifications of marine fuels 1.

Como se indica en el artículo 4 de ambas Órdenes Ministeriales, con cada envío del combustible producido se emitirá una declaración de conformidad según el modelo que figura en el anexo II de dichas Órdenes, Para cada lote de combustibles producido se mantendrá un registro del tipo de residuo de entrada empleado para su producción (aceites usados o residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I) y del código LER asociado.

Para la producción de cada lote de combustible únicamente se utilizará un tipo de residuo: aceites usados o residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C). Igualmente, para cada lote se utilizará un único código LER de los recogidos en las Tabla 3-2, para los lotes de combustible producidos a partir de aceites usados, o de la Tabla 3–3, para los lotes producidos a partir de residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C). En cualquiera de los casos, la cantidad de residuos peligrosos de entrada a tratar será siempre inferior a 10 toneladas al día.

Teniendo en cuenta lo expuesto, el combustible obtenido por el tratamiento de ambos tipos de residuos tendrá la consideración de producto, al haber alcanzado el punto de fin de condición de residuo, de acuerdo con los requisitos establecidos en las Órdenes Ministeriales APM/205/2018 y APM/206/2018.

## 3.4. Balance de masas

En este apartado se muestran los balances de masa para los distintos modos de operación de la tecnología CLR. El modo de operación de la tecnología depende del residuo de entrada y del combustible que se desee producir. Se pueden distinguir los siguientes modos de operación para la tecnología CLR:

- Modo 1. Residuo de entrada: aceites usados. Producto: gasóleo de automoción (clase A).
- Modo 2. Residuo de entrada: aceites usados. Producto: gasóleo marítimo (clase B).
- Modo 3. Residuo de entrada: residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C). Producto: gasóleo de automoción (clase A).
- Modo 4. Residuo de entrada: hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C). Producto: gasóleo marítimo (clase B).

Adicionalmente, la tecnología CLR también podrá usarse para la conversión, mediante desulfuración, del combustible marítimo (clase B) obtenido mediante la tecnología CMM en combustible de automoción (clase A).

- Modo 5. Producto de entrada: gasóleo marítimo (clase B) procedente del proceso CMM. Producto de salida: gasóleo de automoción (clase A).

A continuación, se describen los balances de masas diarios para cada uno de los modos de operación (Tabla 3-4, Figura 3-1). En un mismo día únicamente se operará un único modo de operación de la tecnología CLR, por lo que la capacidad de tratamiento diaria de residuos peligrosos no superará, en ningún caso, las 10 toneladas.

*Tabla 3-4 Balance de masas de los modos de operación de la tecnología CLR*

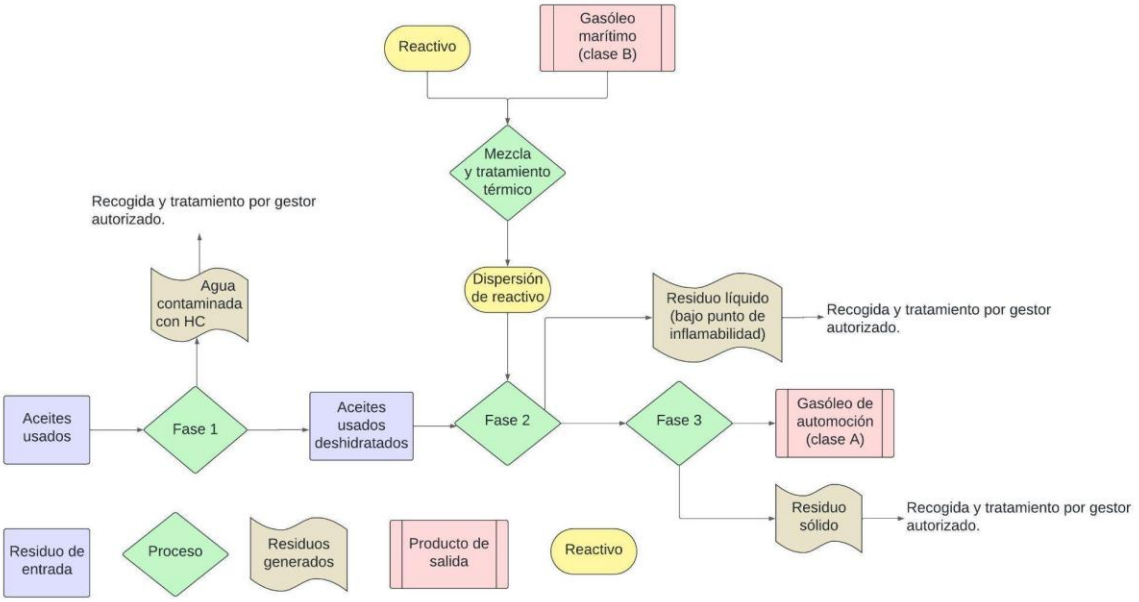
| Tipo de compuesto: residuo de entrada, reactivo, producto, residuo generado | Compuesto | Capacidad diaria de tratamiento (kg) | Capacidad diaria de producción (kg) | Densidad (kg/l) |
|---|---|---|---|---|
| **Modo 1. Residuo de entrada: aceites usados. Producto: gasóleo de automoción (clase A)** | | | | |
| Residuo de entrada | Aceites usados (Tabla 3-2) | 10.000,0 | - | 0,95 |
| Reactivo | Reactivo + Gasóleo marítimo (clase B) | 250,0 + 625,0 | - | 0,97 |
| Producto | Gasóleo de automoción (clase A) | - | 9.129,60 | 0,82 |
| Residuo generado | Residuo sólido de CLR | - | 771,5 | - |
| Residuo generado | Agua contaminada con HC | - | 526,4 | 1,0 |
| Residuo generado | Residuo líquido (bajo punto de inflamabilidad) | - | 447,5 | 0,75 |

| Tipo de compuesto: residuo de entrada, reactivo, producto, residuo generado | Compuesto | Capacidad diaria de tratamiento (kg) | Capacidad diaria de producción (kg) | Densidad (kg/l) |
|---|---|---|---|---|
| **Modo 2. Residuo de entrada: aceites usados. Producto: gasóleo marítimo (clase B)** | | | | |
| Residuo de entrada | Aceites usados (Tabla 3-2) | 10.000,0 | - | 0,95 |
| Reactivo | Reactivo + Gasóleo marítimo (clase B) | 250,0 + 625,0 | - | 0,97 |
| Producto | Gasóleo marítimo (clase B) | - | 9.308,55 | 0,82 |
| Residuo generado | Residuo sólido | - | 771,5 | - |
| Residuo generado | Agua contaminada con HC | - | 526,4 | 1,0 |
| Residuo generado | Residuo líquido (bajo punto de inflamabilidad) | - | 268,55 | 0,75 |
| **Modo 3. Residuo de entrada: residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C). Producto: gasóleo de automoción (clase A)** | | | | |
| Residuo de entrada | MARPOL Anexo I (tipo C) (Tabla 3-3) | 10.000,0 | - | 0,95 |
| Reactivo | Reactivo | 250,0+625,0 | - | 0,97 |
| Producto | Gasóleo de automoción (clase A) | - | 9.129,60 | 0,82 |
| Residuo generado | Residuo sólido | - | 771,5 | - |
| Residuo generado | Agua contaminada con HC | - | 526,4 | 1,0 |
| Residuo generado | Residuo líquido (bajo punto de inflamabilidad) | - | 447,5 | 0,75 |
| **Modo 4. Residuo de entrada: residuos de hidrocarburos MARPOL anexo I (tipo C). Producto: gasóleo marítimo (clase B)** | | | | |
| Residuo de entrada | MARPOL Anexo I (tipo C) (Tabla 3-3) | 10.000 | - | 0,95 |
| Reactivo | Reactivo + Gasóleo marítimo (clase B) | 250,0+625,0 | - | 0,97 |

| Tipo de compuesto: residuo de entrada, reactivo, producto, residuo generado | Compuesto | Capacidad diaria de tratamiento (kg) | Capacidad diaria de producción (kg) | Densidad (kg/l) |
|---|---|---|---|---|
| Producto | Gasóleo marítimo (clase B) | - | 9.308,55 | 0,82 |
| Residuo generado | Residuo sólido | - | 771,5 | - |
| Residuo generado | Agua contaminada con HC | - | 526,4 | 1,0 |
| Residuo generado | Residuo líquido (bajo punto de inflamabilidad) | - | 268,55 | 0,75 |
| **Modo 5. Producto de entrada: gasóleo marítimo (clase B) de CMM. Producto de salida: gasóleo de automoción (clase A)** | | | | |
| Producto de entrada de entrada | Gasóleo marítimo (clase B) de CMM | 10.000,0 | - | 0,82 |
| Reacivo | Reactivo + Gasóleo marítimo (clase B) | 250,0+625,0 | - | 0,97 |
| Producto de salida | Gasóleo de automoción (clase A) | - | 9.656,0 | 0,82 |
| Residuo generado | Residuo sólido | - | 771,5 | - |
| Residuo generado | Residuo líquido (bajo punto de inflamabilidad) | - | 447,5 | 0,75 |

En la figura inferior se puede ver un diagrama del proceso de CLR, usando como base el Modo 1 de operación. Cabe destacar que el diagrama del resto de modos es equivalente, excepto para el Modo 5, donde se elimina la Fase 1 dado que el producto de entrada se encuentra ya deshidratado.

*Figura 3-1. Diagrama del proceso de CLR correspondiente al Modo 1.*


Reactivo
Gasóleo marítimo (clase B)
Mezcla y tratamiento térmico
Recogida y tratamiento por gestor autorizado.
Agua contaminada con HC
Dispersión de reactivo
Residuo líquido (bajo punto de inflamabilidad)
Recogida y tratamiento por gestor autorizado.
Aceites usados
Fase 1
Aceites usados deshidratados
Fase 2
Fase 3
Gasóleo de automoción (clase A)
Residuo sólido
Recogida y tratamiento por gestor autorizado.
Residuo de entrada
Proceso
Residuos generados
Producto de salida
Reactivo

# 4. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

## 4.1. Introducción

Actualmente, la instalación cuenta con autorización para la producción de combustible sintético para el transporte que cumple con los requisitos establecidos en el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, para el combustible marítimo (clase B), mediante la tecnología CMM a partir de residuos biodegradables no peligrosos.

La actualización de la instalación contempla la incorporación de una segunda tecnología (CLR) que producirá combustible sintético para el transporte a partir de dos tipos de residuos: residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) y aceites usados. Cada lote de combustible sintético se producirá exclusivamente a partir de uno de estos dos tipos de residuos, cuyos códigos LER se detallan en las Tablas 3-2 y 3-3, respectivamente. La capacidad diaria de tratamiento de estos residuos será siempre inferior a 10 toneladas.

En este apartado se detallan las modificaciones que se llevarán a cabo en las instalaciones para la incorporación de la tecnología CLR, así como el nuevo almacenaje del proceso CMM existente.

## 4.2. Control de acceso y pesaje de vehículos

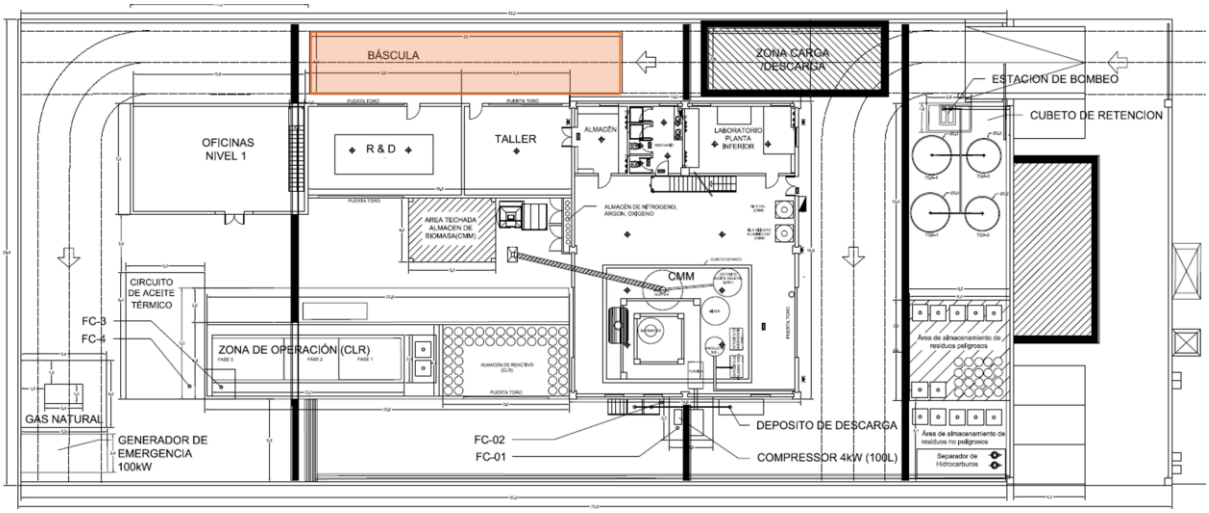
El acceso y salida de la planta se hará desde la entrada localizada en el vial norte. Todos los camiones que tengan que descargar seguirán en el vial hasta llegar a la zona de pesaje de los camiones. Cabe destacar que el vial es suficientemente ancho para facilitar la maniobrabilidad de los camiones dentro de la planta.

En la zona de pesaje se instalará una báscula de pesaje de camiones (en naranja en la Figura 4-1). Tras registrar el peso del camión de entrada éste se desplazará hasta la zona de carga y descarga (en naranja en la Figura 4-2), donde se carga o descarga el producto, residuo, reactivo o suministro que corresponda. Posteriormente, para tener un registro de la cantidad de suministro cargado/descargado, se volverá a realizar el pesaje del vehículo.

El camión saldrá por la misma entrada a la planta una vez se haya completado el registro de la entrega. Para evitar la salida de camiones marcha atrás en la carretera, la entrada a planta se realizará marcha atrás mientras que la salida se hará de cara.

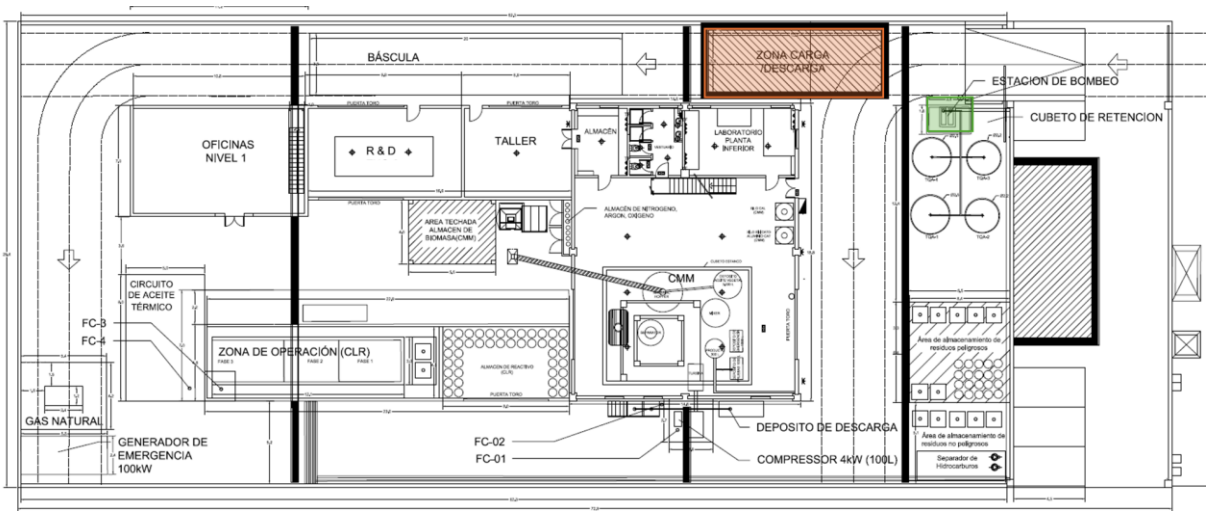
Para los suministros de bajo peso, como las big bags o GRGs, se dispondrá de una báscula móvil que permita registrar el peso del suministro correspondiente.

*Figura 4-1 Localización zona de báscula de camiones*




Desde la zona de carga y descarga (en color naranja en la figura inferior) se transportarán los residuos de entrada y los productos obtenidos a través de una estación de bombeo con un grupo de bombeo común (en color verde en la Figura 4-2). Desde la estación de bombeo se transportarán los residuos de entrada desde los camiones hasta el tanque que corresponda: tanque de aceites usados o tanque de residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I, y el combustible sintético producido desde el tanque de producto hasta los camiones.

*Figura 4-2 Localización zona de carga y descarga*




## 4.3. Áreas de almacenamiento

En la planta se distinguen áreas específicas para el almacenamiento de los residuos de entrada, del reactivo utilizado para la línea de proceso CLR, de los combustibles para el transporte producidos y de otros suministros. En la figura inferior se pueden ver las áreas destinadas a cada uno de estos compuestos.

En la planta se instalará un parque de tanques de doble pared (en naranja) donde se almacenarán los residuos de entrada para la tecnología CLR (aceites usados y residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I)

y el tanque de combustible sintético producido. El tanque de combustible sintético producido se utilizará (TQA-1) tanto para el almacenamiento de gasóleo marítimo (clase B) como de gasóleo de automoción (clase A), dado que sólo se producirá un único tipo de combustible sintético a partir de cada lote de residuos tratados. Este tanque almacenará tanto el combustible sintético producido a partir de aceites usados como el producido a partir de residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C), ya que cada lote de combustible sintético se obtendrá exclusivamente a partir de uno de estos dos tipos de residuos, con el fin de dar cumplimiento a los requisitos establecidos en las Órdenes Ministeriales APM/205/2018 y APM/206/2018.

Dado que todos los tanques son de doble pared, sólo se precisa cubeto de retención para la estación de bombeo. El cubeto de retención en esta zona (estación de bombeo) será de hormigón impermeable y de capacidad de 1 m3.

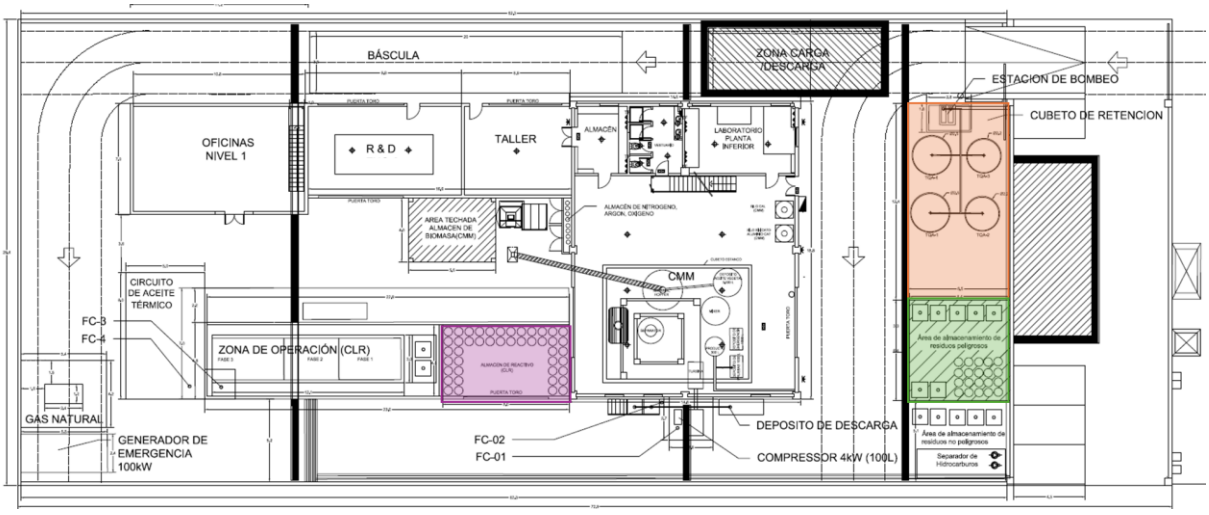
Para el almacenamiento del combustible sintético producido por la tecnología CLR (gasóleo marítimo o gasóleo de automoción), en el tanque TQA-1, se tendrá en cuenta lo dispuesto en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MI-IP-02: Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos.

El reactivo para la tecnología CLR se almacenará en un almacén específico, techado y cerrado, junto a la línea de proceso de CLR (en morado). Esta zona tendrá protección adecuada a las propiedades del reactivo almacenado, como se describe en el apartado 4.6.

Para el almacenamiento del reactivo para la tecnología CLR, así como para los reactivos ya contemplados en la licencia actual para la tecnología CMM, se tendrá en cuenta lo dispuesto en lo relativo al almacenamiento de productos en recipientes móviles en la Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE APQ-10: Almacenamiento en recipientes móviles (Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10).

El tipo y la capacidad de almacenamiento de los residuos de entrada, del reactivo y de otros suministros se detalla en el apartado 5.3.2.

*Figura 4-3 Localización zonas de almacenaje (Amarillo - Parque de tanques; Verde - Residuos peligrosos generados; Lila - Reactivo)*




Los residuos peligrosos producidos en la planta por la tecnología CLR y otros residuos peligrosos generados como consecuencia de tareas de mantenimiento y limpieza de la planta se almacenarán en el almacén de residuos peligrosos construido junto al parque de tanques (zona verde). La zona de almacenamiento de residuos peligrosos estará techada.

Las botellas de gases a presión necesarias para los equipos de las tecnologías CLR y CMM, así como para las actividades realizadas en el taller (argón, oxígeno y nitrógeno) se almacenarán dentro de las

instalaciones actuales (CMM), en un área específica cerrada, siguiendo lo dispuesto en la Instrucciói̇n Técnica Complementaria ITC MIE APQ-5: Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles.

El área de almacenamiento de residuos no peligrosos generados por la tecnología CMM se situará al lado pero en el exterior y no dispondrá de techado. El almacenamiento de los residuos generados se describe con detalle en el apartado 7.

La biomasa para el proceso de CMM se almacenará en un área techada, separada e independiente de otras áreas de almacenamiento, en el exterior, al lado del nuevo taller y el área de R&D.

Los residuos, productos y otros suministros de entrada a la planta son:

- Aceites usados (Tabla 3-2). Los aceites usados que llegan a la planta tendrán un contenido en agua y sedimentos, cumpliendo con las condiciones establecidas en la sección 2 del anexo I de la Órden Ministerial APM/205/2016, de 22 de febrero. Los aceites usados deberán presentar un contenido en humedad y en sólidos igual o inferior al 5% para ser aceptados.
- Residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) (Tabla 3-3). Los residuos MARPOL Anexo I que llegan a la planta contendrán una cantidad de agua y sedimentos, cumpliendo con las condiciones establecidas en la sección 2 del anexo I de la Órden Ministerial APM/206/2018, de 22 de febrero. Los residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) deberán presentar un contenido en humedad y en sólidos igual o inferior al 5% para ser aceptados.
- Reactivo. El reactivo llega y se almacena en fase sólida. Como se describe en el apartado 4.4.3, el reactivo se calienta y se mezcla con gasóleo marítimo (clase B) para formar una dispersión que será incorporada posteriormente al tanque de reacción junto con el residuo a tratar. El gasóleo marítimo (clase B) consumido será el producido en la propia instalación, tanto a partir de la tecnología CMM como de la tecnología CLR.

Los residuos producidos como consecuencia del tratamiento se describen en detalle en el apartado 7. El combustible obtenido cumplirá con las especificaciones técnicas para el gasóleo de automoción (clase A) o para el gasóleo marítimo (clase B). Las condiciones de proceso para la obtención de estos productos, así como la capacidad de almacenamiento, se describirán en detalle en la sección 5.4.

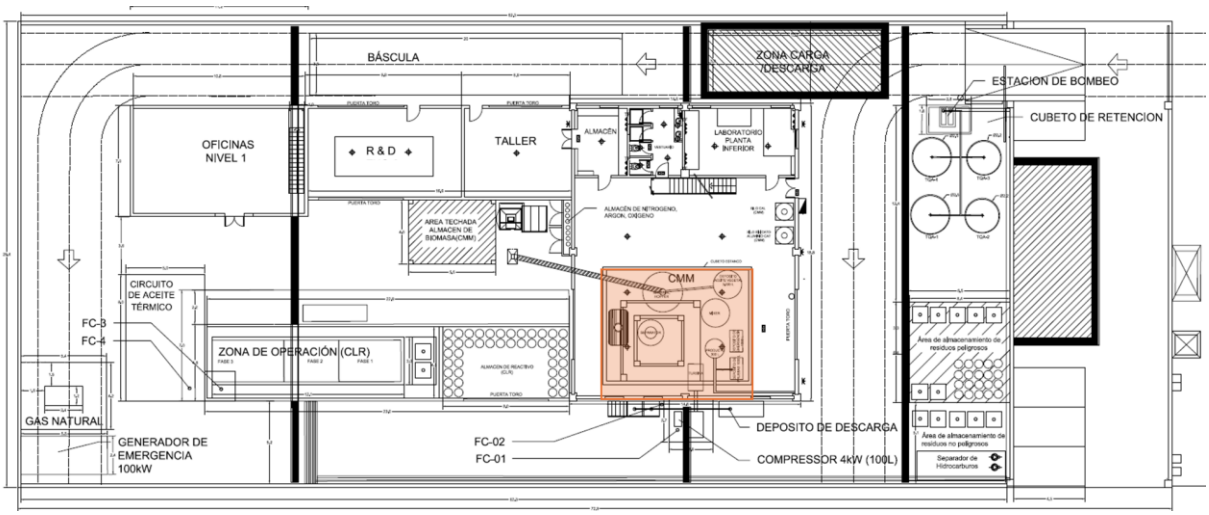
El GNL, necesario para el quemador de GNL utilizado en el proceso CLR, se almacenará en un tanque soterrado, de 3m3 de capacidad, siguiendo con los requisitos dispuestos en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-ICG 07: Instalaciones receptoras de CG (combuistibles gaseoso), recogidas en el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio (ITC-ICG 7), por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11; y en Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

## 4.4. Áreas de proceso

### 4.4.1. CMM

La línea de proceso CMM no se verá modificada por la ampliación de la planta. Los equipos permanecerán ubicados en la misma área donde se sitúa actualmente, marcada en naranja en la Figura 4.4.

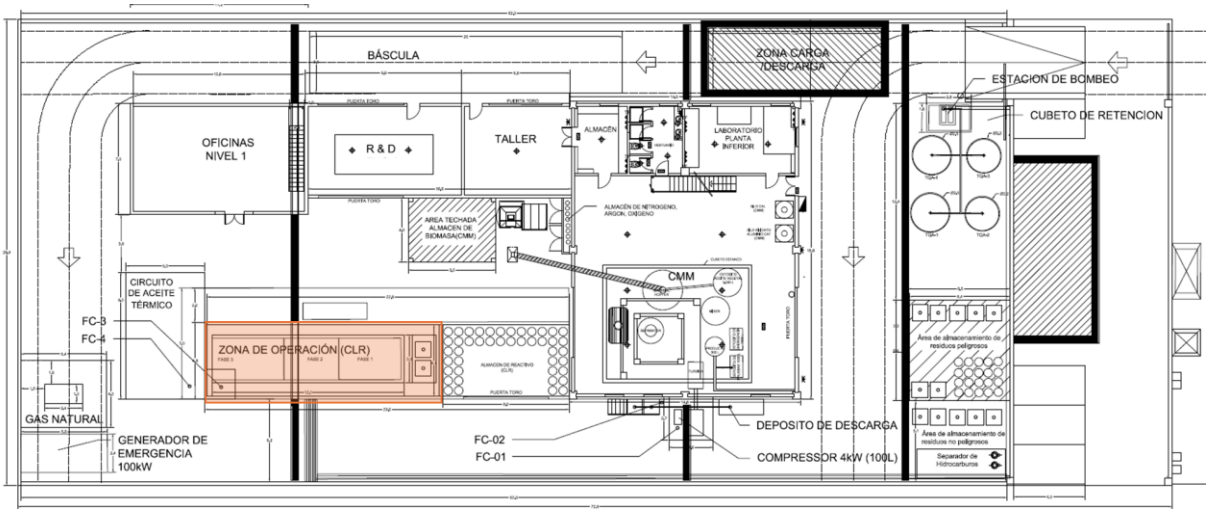
*Figura 4-4 Localización de la línea del proceso CMM*




## 4.4.2. CLR

La línea de proceso CLR se ubicará en el área marcada en naranja en la Figura 4.5. La tecnología CLR consiste en un proceso termoquímico, en presencia de un reactivo que craquea los hidrocarburos pesados de los residuos de entrada (aceites usados o residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I) en cadenas más cortas, además de precipitar metales pesados y otras impurezas, obteniéndose un líquido combustible de menor densidad y punto de ebullición, apto para ser utilizado como combustible para transporte. Como consecuencia de este tratamiento, se genera agua contaminada con hidrocarburos, un residuo sólido y un residuo líquido con bajo punto de inflamabilidad. El residuo sólido contiene los metales pesados, las cadenas de hidrocarburos más pesados y otras impurezas presentes en el residuo de entrada, oxidadas a sus formas más estables. El residuo líquido con bajo punto de inflamabilidad contiene las fracciones de hidrocarburos ligeras. Dependiendo de las condiciones de temperatura y presión del proceso termoquímico, el combustible obtenido cumple con los requisitos del combustible marítimo (clase B) o del combustible de automoción (clase A), establecidos en el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero,

*Figura 4-5 Localización de la línea de proceso CLR*




Aunque este proceso es independiente al proceso CMM, actualmente instalado en planta, la tecnología CLR se podrá emplear, adicionalmente, para transformar el gasóleo marítimo (clase B), obtenido mediante la tecnología CMM, en gasóleo de automoción (clase A)

El proceso CLR se divide en tres fases, todas conectadas entre ellas y que trabajan en general en depresión (100-500 mBar) mediante una bomba de vacío canalizada hacia el exterior. El sistema se opera automáticamente mediante válvulas de accionamiento que regulan la presión de la unidad cuando la operación y el proceso lo requiera.

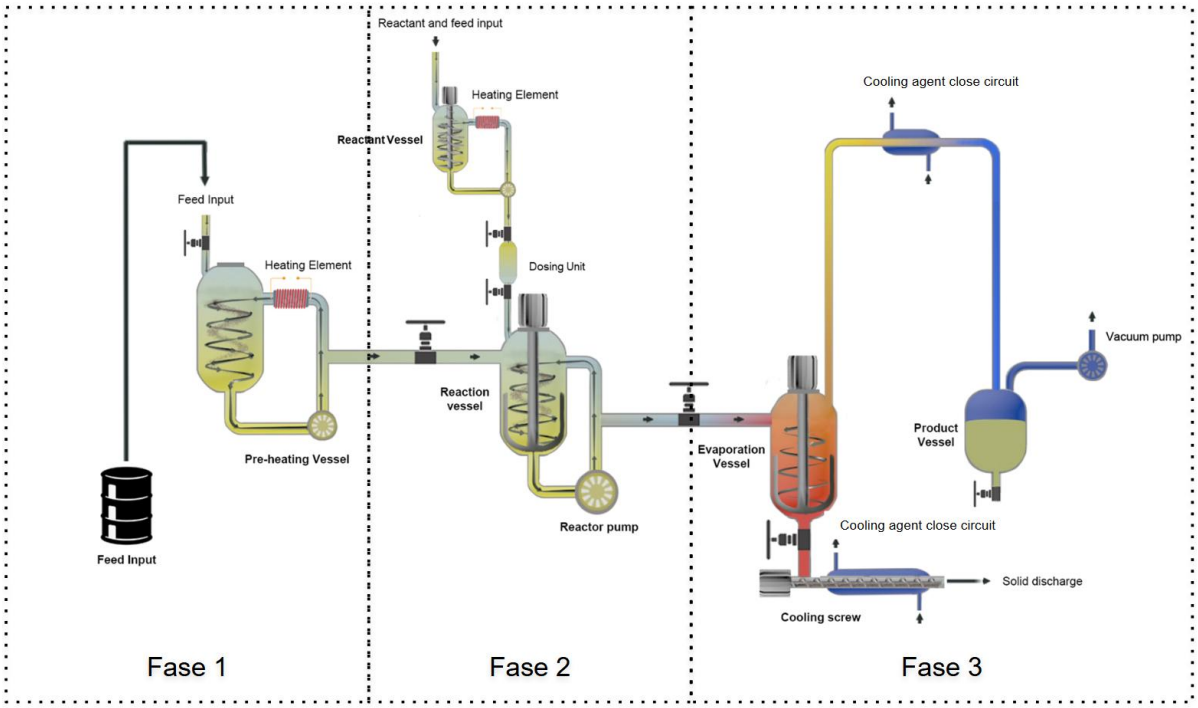
La primera fase consiste en precalentar el residuo a tratar hasta los 120°C, reduciendo del 5% de agua aceptada en la entrada de la planta hasta un máximo del 2%. Esta etapa transcurre en dos reactores diferentes cuya operación se va intercalando para abastecer la segunda fase.

En la segunda fase ocurre la reacción de craqueo de hidrocarburos y su purificación a partir de la adición de un reactivo que oxida las impurezas y craquea las cadenas más pesadas de hidrocarburos. Esta fase ocurre en un lazo cerrado de bombeo continuo, por lo que pasado el tiempo de residencia necesario el total del líquido de reacción (fase intermedia que contiene el reactante reaccionado, parte que no ha reaccionado, producto y residuo inicial) es bombeado a la tercera fase que consiste en la separación por destilación de capa delgada.

La destilación de capa delgada (tercera fase) es un proceso continuo de separación líquido/ líquido a través de su evaporación y condensación.

A continuación se explican en profundidad cada una de las fases del proceso CLR (Figura 4-6).

*Figura 4-6 Representación esquemática del proceso CLR*




1. **Fase 1.** La primera fase del proceso es el precalentamiento, la eliminación de la humedad libre y del agua ligada en el residuo de entrada. En un tanque, calentado hasta aproximadamente 120°C, se alimenta el residuo de entrada, que pierde la humedad libre, y parte del agua ligada. El calor necesario para dicha evaporación del agua procede de un circuito cerrado de aceite térmico, calentado mediante una caldera de gas. El residuo ya deshidratado (<2% de agua) se almacena en este mismo tanque antes de pasar a la siguiente fase que ocurre en paralelo mientras un segundo lote se está precalentando y deshidratando. El agua evaporada, que contiene concentraciones bajas de hidrocarburos, se condensa y se transfiere al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su posterior recogida y tratamiento por un gestor autorizado.

   Paralelamente, el reactivo se calienta en otro reactor mediante otro circuito independiente de aceite térmico. El reactivo se disuelve junto con una pequeña cantidad de gasóleo marítimo (clase B), en un tanque a 120°C y a una presión de 4 bar, obteniéndose una dispersión de reactivo en gasóleo. El gasóleo marítimo (clase B) empleado para preparar esta dispersión puede proceder del proceso CMM o del proceso CLR. Del tanque se va dosificando al reactor de forma discontinua según las dosis requeridas por el proceso.

   Tanto el proceso de precalentamiento del residuo de entrada como del tanque de reactivo se realiza mediante aceite térmico en circuitos individuales y regulación de temperatura automática

   La refrigeración en los condensadores de baja temperatura se realiza en un circuito cerrado de glicol con agua (1:1) que se utiliza para todos y cada uno de los sistemas de condensación. La temperatura del refrigerante se encuentra en un rango de -10 a 10°C,

2. **Fase 2.** En el reactor, el residuo de entrada deshidratado (<2%) y precalentado se recircula continuamente en contacto con la dispersión de reactivo a través de una turbina en un ciclo cerrado. A medida que la reacción transcurre, al ser exotérmica, la presión y la temperatura aumentan. De este modo, se van generando componentes ligeros que se evaporan debido a la alta temperatura. Éstos se transfieren automáticamente por pulsos para regular la presión en el reactor hacia la primera etapa de la fase 3 en la que un proceso de destilación flash separa los hidrocarburos ligeros y pesados. Dependiendo de las condiciones de presión y temperatura del

proceso, se obtendrá un combustible que cumple con las especificaciones para el gasóleo de automoción (clase A) o el gasóleo marítimo (clase B), recogidas en los anexos III y III bis del Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, respectivamente.

*Tabla 4-1 Condiciones de operación del reactor en función del producto requerido*

| Producto | Condiciones de temperatura | Condiciones de presión |
|---|---|---|
| Gasóleo marítimo (clase B) | =/< 250°C (Confidencial) | =/ 12 Bar (Confidencial) |
| Gasóleo de automoción (clase A) | =/< 390°C (Confidencial) | =/ 25 Bar (Confidencial) |

3. **Fase 3.** Al término de la reacción, todo el producto intermedio del reactor se traspasa al equipo de evaporación de película delgada. El equipo funciona a un vacío mayor que el reactor (100-500 mbar), generado mediante la utilización de una bomba de vacío. Este proceso puede alcanzar una temperatura de hasta 390°C. La temperatura se controla mediante un intercambio de calor con aceite térmico de un circuito individual de alta temperatura (400°C). Este aceite térmico se calienta en un circuito y sistema calefactor independiente para esta fase. Este proceso es continuo.

   En la salida de gases, a través de la bomba de vacío convergen los gases no condensables de las unidades previas, con una composición definida en el apartado de emisiones.

   La fase 3 a su vez, se divide en tres etapas:

   En la primera etapa, los gases más ligeros son separados por destilación flash y condensados en un residuo de bajo punto de evaporación. Esta primera fracción condensable, con un punto de inflamación por debajo de 60°C, no se considera producto sino residuo líquido con bajo punto de inflamabilidad. Se recoge separadamente del resto de fracciones condensables y se almacena separadamente en la zona de almacenamiento de residuos peligrosos para su posterior recogida y tratamiento por un gestor autorizado.

   En la segunda etapa, el producto resultante de la fase 2 se calienta utilizando el segundo circuito de calentamiento de alta temperatura (390°C) que opera con aceite de calentamiento e intercambiadores de calor, separándose los productos por destilación.

   A continuación, en la tercera etapa de la fase 3, los gases producidos por destilación se condensan. El condensador opera mediante un circuito cerrado de una mezcla glicol/agua 1:1 de refrigeración que es el mismo circuito descrito en la fase 1,

   La fracción condensable constituye el producto (gasóleo marítimo o gasóleo de automoción) resultante de la reacción ocurrida en la fase 2 y se almacena en el tanque de almacenamiento de producto de las líneas de proceso CLR, con 30.000 litros de capacidad (tanque).

   En la parte baja de la columna de destilación se produce un residuo sólido que se retira y se transfiere al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su posterior recogida y tratamiento por un gestor autorizado.

Para mantener la temperatura adecuada en el reactor y en el equipo de evaporación de película delgada se usan dos baterías con circuitos de aceite térmico. Uno de los circuitos se emplea para temperaturas

bajas (entre 150°C y 290°C) y el otro para temperaturas más elevadas (entre 290°C y 400°C). Dependiendo de la temperatura en cada una de las fases del proceso, se utilizará uno de los dos circuitos.

Todos los equipos individuales, así como su integración están sometidos a la normativa de seguridad vigente. A su vez, los sistemas de seguridad como válvulas o discos de ruptura son canalizados a un almacenaje dimensionado para recolectar el total de la carga durante una descarga continuada de 2,5 horas, en caso de que hubiera una emergencia o se sobrepasen los límites de proceso seguro.

## 4.5. Obra civil

La actualización de la planta también contempla acciones de obra civil, de las que se realizará un proyecto básico y se solicitarán los permisos consecuentes. Las actualizaciones que se llevarán a cabo son:

- Construcción de bancadas para los equipos principales
- Realización de un cubeto de recolección de posibles vertidos en la zona de bombeo en el parque de tanques.
- Ampliación de la nave actual para incorporar un área de investigación y desarrollo y un taller en un edificio de 6.90 metros de altura. Las dimensiones de ambas salas serán:
    - El taller tendrá una superficie útil de 38.1 m2
    - La zona de R & D tiene una superficie útil de 53.75 m2.
- Instalación de una cubierta abierta por los lados para la zona de proceso de CLR, excepto para el reactivo, que se almacenará completamente cerrado por los lados:
    - El almacenaje de reactivos tiene una altura de 5 metros y una superficie construida de 39.8 m2.
    - La zona de CLR techada tiene una superficie de 63.35m2, con dos alturas distintas, una de 5.80 metros donde se produce la reacción y la preparación del producto, y la zona de evaporación de 9.80 metros.
- Construcción de un nuevo edificio de oficinas adosado al taller y la zona de R & D. El edificio tiene dos plantas:
    - La planta baja tiene una superficie útil de 67.85 m2 y una altura útil de 3.2 metros.
    - La primera planta tiene una superficie útil de 60.6 m2 y una altura útil de 3.05 m.
- Acondicionamiento de un área techada para el almacenamiento de los residuos peligrosos generados.
- Acondicionamiento de un área techada de para el almacenamiento de los residuos no peligrosos a ser tratados mediante la tecnología CMM.
- Acondicionamiento de una zona de carga/descarga.
- Instalación de una báscula de pesaje de camiones.

## 4.6. Instalación de Protección Contra Incendios

En la planta se instalarán varios sistemas de protección contra incendios, dependiendo de la zona y del producto almacenado. Se ha realizado un informe específico de las necesidades de los sistemas contraincendios para la actuación sobre la planta. En el informe se analiza la carga de fuego de cada área, las necesidades de protección contra incendios, las necesidades constructivas y las inspecciones periódicas.

Se adjunta el informe en el Anexo 4.

Adicionalmente, se ha realizado un estudio de peligrosidad, para analizar las posibles zonas ATEX de la planta. Se encuentra también adjunto en el Anexo 4.

## 4.7. Sistema de aire comprimido

Se instalarán dos compresores para el aire comprimido. Ambos pueden alimentar a las dos líneas de proceso y, mientras uno está en operación, el otro estará en reserva. La calidad de este aire será para aire de instrumentación.

## 4.8. Sistema eléctrico y de control

En planta habrá una entrada de 220V y otra de 380 V. El máximo consumo será de 1 MW.

## 4.9. Instalación eléctrica de media y baja tensión

La instalación eléctrica de media y baja tensión se analiza en detalle en el proyecto de obra civil. En planta se instalará un CMM desde donde se coordinará toda la instalación.

## 4.10. Sistema de control

Las señales del control instaladas se procesarán en un PLC. Estas señales incluirán señales de aviso y valores de alarma que permitirán la actuación, inicio o parada de determinados equipos.

En caso de emergencia se activará automáticamente la parada de los segmentos o el proceso completamente.

Todas las variables se visualizarán en un sistema de SCADA para permitir a los operadores supervisar y controlar la planta.

## 4.11. Accidentes graves por sustancias peligrosas

En la planta se almacenarán productos con riesgo de generar accidente grave, por lo que se le debe aplicar el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

La cantidad máxima de almacenaje en planta es la siguiente:

- Aceites usados: 16,15 toneladas (17.000 litros).
- Residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C): 30,4 toneladas (32.000 litros).
- Reactivo: 10,0 toneladas
- Residuo sólido CLR: 3,86 toneladas
- Residuo líquido de bajo punto inflamabilidad: 2,24 toneladas (2.983,33 litros).
- Agua contaminada con hidrocarburos: 2,63 toneladas (2.632 litros).
- Combustible sintético (gasóleo marítimo o de automoción): 28,7 toneladas (35.000 litros).
- Cal (hidróxido cálcico). 500 kg
- Catalizador (zeolita). 550 kg
- Gas natural licuado: 1,44 toneladas (3.000 litros)

En la tabla inferior se pueden ver las categorías que pueden aplicar a las sustancias presentes en planta:

*Tabla 4-2 Límites de almacenaje para aplicar la normativa SEVESO*

| Producto | Requisito de nivel inferior / superior (toneladas almacenadas) | Almacenamiento en planta (toneladas almacenadas) | Componentes considerados: residuos o no residuos (productos, reactivos) |
|---|---|---|---|
| Sección «H» – PELIGROS PARA LA SALUD | | | |
| H1 TOXICIDAD AGUDA – Categoría 1, todas las vías de exposición. | 5 / 20 | 0 | - |
| H2 TOXICIDAD AGUDA<br><br>– Categoría 2, todas las vías de exposición<br><br>– Categoría 3, vía de exposición por inhalación | 50 / 200 | 0 | - |
| H3 TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) – EXPOSICIÓN ÚNICA<br><br>STOT SE Categoría 1. | 50 / 200 | 0 | - |
| Sección «P» – PELIGROS FÍSICOS | | | |
| P1a EXPLOSIVOS<br><br>– Explosivos inestables o<br><br>– Explosivos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 o 1.6, o<br><br>– Sustancias o mezclas que tengan propiedades explosivas de acuerdo con el método A.14 del Reglamento (CE) n.º 440/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, y no pertenezcan a las clases de peligro «peróxidos orgánicos» o «sustancias o mezclas que reaccionan espontáneamente». | 10 / 50 | 0 | - |
| P1b EXPLOSIVOS<br><br>Explosivos de la división 1.4 | 50 / 200 | 0 | - |
| P2 GASES INFLAMABLES<br><br>Gases inflamables de las categorías 1 ó 2. | 10 / 50 | 1.44 | No residuo: |

| Producto | Requisito de nivel inferior / superior (toneladas almacenadas) | Almacenamiento en planta (toneladas almacenadas) | Componentes considerados: residuos o no residuos (productos, reactivos) |
|---|---|---|---|
| | | | - Gas natural licuado |
| P3a AEROSOLES INFLAMABLES<br><br>Aerosoles «inflamables» de las categorías 1 ó 2, que contengan gases inflamables de las categorías 1 ó 2 o líquidos inflamables de la categoría 1. | 150 / 500 | 0 | - |
| P3b AEROSOLES INFLAMABLES<br><br>Aerosoles «inflamables» de las categorías 1 ó 2, que no contengan gases inflamables de las categorías 1 ó 2 o líquidos inflamables de la categoría 1. | 5.000 / 50.000 | 0 | - |
| P4 GASES COMBURENTES<br><br>Gases comburentes de la categoría 1. | 50 / 200 | 0 | - |
| P5a LÍQUIDOS INFLAMABLES<br><br>– Líquidos inflamables de la categoría 1, o<br><br>– Líquidos inflamables de las categorías 2 ó 3 mantenidos a una temperatura superior a su punto de ebullición, u<br><br>– Otros líquidos con un punto de inflamación ≤ 60 °C, mantenidos a una temperatura superior a su punto de ebullición | 10 / 50 | 0 | - |

| Producto | Requisito de nivel inferior / superior (toneladas almacenadas) | Almacenamiento en planta (toneladas almacenadas) | Componentes considerados: residuos o no residuos (productos, reactivos) |
|---|---|---|---|
| P5b Líquidos inflamables<br><br>– Líquidos inflamables de las categorías 2 ó 3 cuando las condiciones particulares de proceso, por ejemplo presión o temperatura elevadas, puedan crear peligros de accidentes graves, o<br><br>– Otros líquidos con un punto de inflamación ≤ 60 °C cuando las condiciones particulares de proceso, por ejemplo, presión o temperatura elevadas, puedan crear peligros de accidentes graves | 50 / 200 | 2,24 | Residuos:<br><br>- Residuo líquido de bajo punto inflamabilidad (LER 19 02 08*) |
| P5c Líquidos inflamables<br><br>Líquidos inflamables de las categorías 2 o 3 no comprendidos en P5a y P5b. | 5.000 / 50.000 | 46.5 | Residuos:<br><br>- Aceites usados (códigos LER Tabla 3-2)<br><br>- Residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) (códigos LER Tabla 3-3) |
| | | 30 | No residuos:<br><br>- Combustible sintético (gasóleo marítimo o de automoción) |

| Producto | Requisito de nivel inferior / superior (toneladas almacenadas) | Almacenamiento en planta (toneladas almacenadas) | Componentes considerados: residuos o no residuos (productos, reactivos) |
|---|---|---|---|
| P6a SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE REACCIONAN ESPONTÁNEAMENTE y PERÓXIDOS ORGÁNICOS<br><br>Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente de los tipos A ó B o peróxidos orgánicos de los tipos A ó B. | 10 / 50 | 0 | - |
| P6b SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE REACCIONAN ESPONTÁNEAMENTE y PERÓXIDOS ORGÁNICOS<br><br>Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente de los tipos C, D, E ó F o peróxidos orgánicos de los tipos C, D, E, ó F. | 50 / 200 | 0 | - |
| P7 LÍQUIDOS Y SÓLIDOS PIROFÓRICOS<br><br>Líquidos pirofóricos de la categoría 1<br><br>Sólidos pirofóricos de la categoría 1. | 50 / 200 | 0 | - |
| P8 LÍQUIDOS Y SÓLIDOS COMBURENTES<br><br>Líquidos comburentes de las categorías 1, 2 ó 3, o<br><br>Sólidos comburentes de las categorías 1, 2 ó 3. | 50 / 200 | 0 | - |
| Sección «E» – PELIGROS PARA EL MEDIOAMBIENTE | | | |

| Producto | Requisito de nivel inferior / superior (toneladas almacenadas) | Almacenamiento en planta (toneladas almacenadas) | Componentes considerados: residuos o no residuos (productos, reactivos) |
|---|---|---|---|
| E1 Peligroso para el medio ambiente acuático en las categorías aguda 1 o crónica 1 | 100 / 200 | 0 | - |
| E2 Peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría crónica 2. | 200 / 500 | 0 | - |
| Sección «O» – OTROS PELIGROS | | | |
| O1 Sustancias o mezclas con indicación de peligro EUH014 | 100 / 500 | 0 | - |
| O2 Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables de categoría 1. | 100 / 500 | 10 | No residuos:<br><br>- Reactivo CLR. |
| O3 Sustancias o mezclas con indicación de peligro EUH029. | 50 / 200 | 0 | - |
| Parte 2 - Sustancias peligrosas nominadas<br><br>*Sólo se listan en este apartado las sustancias peligrosas incluidas en la normativa que se encuentran en planta, no hay almacenaje para el resto de las sustancias | | | |
| Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos | 2.500 / 25.000 | 47,15 | Residuos:<br><br>- Aceites usados (códigos LER Tabla 3-2)<br><br>- Residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) (códigos LER Tabla 3-3)<br><br>- Residuo sólido CLR (LER 19 02 09*)<br><br>- Residuo líquido de bajo punto |

| Producto | Requisito de nivel inferior / superior (toneladas almacenadas) | Almacenamiento en planta (toneladas almacenadas) | Componentes considerados: residuos o no residuos (productos, reactivos) |
|---|---|---|---|
| | | | inflamabilidad (LER 19 02 08*)<br><br>- Agua contaminada con hidrocarburos (LER 19 02 11*) |
| | | 37,43 | No residuos:<br><br>- Combustible sintético (gasóleo marítimo o de automoción) |

Como se puede observar en la tabla anterior, las cantidades no llegan al mínimo en ninguna de las categorías. Se aplica la suma de sustancias peligrosas (ver tabla inferior), para verificar o no la aplicabilidad de la normativa. Como se puede observar, en ningún caso el valor es superior a 1. Consecutivamente, la normativa SEVESO no aplica en la planta.

| | Suma nivel inferior | Suma nivel superior |
|---|---|---|
| a) Para la suma de las sustancias peligrosas enumeradas en la parte 2 que entran en las categorías 1, 2 ó 3 (por inhalación) de toxicidad aguda o en la categoría 1 STOT SE, junto con las sustancias peligrosas incluidas en la sección H, subsecciones H1 a H3, de la parte 1. | 0 | 0 |
| b) Para la suma de las sustancias peligrosas enumeradas en la parte 2 consistentes en explosivos, gases inflamables, aerosoles inflamables, gases comburentes, líquidos inflamables, sustancias y mezclas peligrosas que reaccionan espontáneamente, peróxidos orgánicos, líquidos y sólidos pirofóricos, líquidos y sólidos comburentes, junto con las sustancias incluidas en la sección P, subsecciones P1 a P8, de la parte 1. | 0,55 | 0,04 |
| c) Para la suma de las sustancias peligrosas enumeradas en la parte 2 que entran, como sustancias peligrosas para el medio ambiente acuático, en las categorías 1 de toxicidad aguda, 1 de toxicidad crónica o 2 de toxicidad crónica, junto con las sustancias peligrosas incluidas en la sección E, subsecciones E1 y E2, de la parte 1. | 0 | 0 |

# 5. UTILIZACIÓN Y CONSUMOS DE RECURSOS Y ENERGÍA

## 5.1. Consumo energético

### 5.1.1. Energía eléctrica

En la planta se instalarán placas solares fotovoltaicas en los techos para cubrir una parte de la energía consumida en las instalaciones. La potencia instalada será de 99 kW, por lo que suministrarán la energía necesaria para los servicios auxiliares de las instalaciones: oficinas y salas de personal, laboratorio y taller (Tabla 5-1), pero no para las unidades de la línea de proceso CLR.

La potencia anual generada por los paneles solares (kWh/año) será de 120.000 kWh/año con una eficiencia del 80%.

*Tabla 5-1 Consumos eléctricos de los servicios auxiliares*

| Equipo | Potencia instalada (kW) | Consumo eléctrico horario (kWh) |
|---|---|---|
| Oficinas y salas de personal | 40,4 | 4,2 |
| Laboratorio | 17,1 | 5,0 |
| Taller | 27,4 | 5,0 |
| Zona R+D | 108.36 | 61.8 |
| **Total** | **193.26** | **76** |

El consumo eléctrico de la línea de proceso CLR y del área de investigación y desarrollo se realizará directamente desde la red eléctrica.

En la tabla inferior se puede observar el consumo eléctrico como la potencia instalada en la línea de proceso CLR:

*Tabla 5-2 Consumos eléctricos de la línea de proceso CLR*

| Equipo | Potencia instalada (kW) | Consumo eléctrico horario (kWh) |
|---|---|---|
| MTSO - Bomba de engranajes | 11,0 | 0,69 |
| Bomba de aceite limpia | 0,9 | 0,06 |
| Bomba dosificadora de reactivo | 0,9 | 0,06 |

| Equipo | Potencia instalada (kW) | Consumo eléctrico horario (kWh) |
|---|---|---|
| Bomba de aguas residuales | 0,6 | 0,45 |
| Circuito de calefacción Bomba | 11,0 | 8,25 |
| MTSO - Bomba de engranajes | 11,0 | 0,66 |
| Bomba de dispersión de reactivo | 7,50 | 5,63 |
| Bomba de reacción Dispax | 75,0 | 56,25 |
| Bomba dosificadora de película fina | 1,5 | 1,13 |
| Bomba de lodos | 0,9 | 0,68 |
| Bomba de condensado flash | 0.55 | 0,41 |
| Bomba de vacío Tanque Flash | 4,0 | 3,0 |
| Bomba principal de condensados | 1,5 | 1,13 |
| Bomba de vacío de película fina | 10,0 | 7,5 |
| Mezclador de áncora Recipiente de dispersión | 2,2 | 1,65 |
| Mezclador de áncora Recipiente de dispersión | 11,0 | 8,25 |
| Evaporador de película fina | 5,0 | 3,75 |
| Recipiente Flash Intercambiador de calor | 0,8 | 0,6 |
| Intercambiador de calor de película fina | 0,8 | 0,6 |
| **Total** | **156,15** | **100,75** |

Con los valores mostrados en las tablas superiores, la potencia total instalada será de 349,41 kW. Se estima que el consumo eléctrico total anual de la instalación será de 366 MWh/año.

### 5.1.2. Consumo y almacenamiento de combustible auxiliar (gasóleo)

Adicionalmente, se instalará un generador de emergencia con una potencia nominal de 100 kW, que cubrirá las necesidades para la parada segura de la línea de proceso CLR en caso de emergencia eléctrica.

Se almacenará gasóleo necesario para un día de operación con el generador de emergencia. Este consumo se estima en unos 150 l. Al ser un valor bajo, se instalará en planta un generador con depósito incorporado, donde se almacenará el combustible.

### 5.1.3. Consumo térmico

La tecnología de CLR opera a alta temperatura. El calentamiento se realiza mediante un circuito cerrado de aceite térmico que aportará el calor según las necesidades. Se necesitan dos temperaturas de aceite distintas, por lo que se generarán dos circuitos independientes entre sí, de aceite térmico.

El primer circuito se usará para calentar el proceso entre 150°C y 290°C. Este aceite se usa en la fase 1 del proceso de CLR El consumo estimado de calor es de 370 kWh.

Las fases 2 y 3 requieren de temperaturas superiores, por lo que el segundo circuito de aceite será capaz de calentar el proceso hasta una temperatura de entre 290°C y 390°C. El consumo estimado de calor es de 240 kWh.

El calor se generará en una caldera de gas natural licuado. El consumo estimado de gas natural es de 56 Nm3/h, unos 113.073 Nm3 anuales. Para asegurar el constante suministro de gas natural, en la planta se instalará un depósito de gas natural licuado de 3m3.

## 5.2. Consumo de agua

El único consumo de agua que se llevará a cabo en planta será el necesario para uso doméstico en las oficinas y el necesario de forma puntual en el laboratorio. También se usará agua para la limpieza del suelo o equipos. De cara al proceso, no se requerirá del uso de agua. Consecuentemente, no se puede tener una estimación de consumo exacta, pero en ningún caso será un valor elevado.

Se usará agua de red pública dado que la calidad es suficiente para los usos previstos. Para el consumo de agua potable se usa agua potable mientras que para la limpieza de superficies y equipos agua regenerada.

## 5.3. Residuos de entrada al proceso CLR, materias primas de entrada al proceso CLR y otros suministros. Almacenamiento, utilización y consumo

### 5.3.1. Consumo de materias primas y auxiliares

A continuación, se describen los consumos estimados de los residuos de entrada y las materias primas para la tecnología CLR. Los consumos han sido calculados para una capacidad de tratamiento de residuos de 10 toneladas al día.

**Residuos de entrada al proceso CLR:**

- Aceites usados: Los códigos LER asociados se detallan en la Tabla 3-1.
- Residuos MARPOL Anexo I (tipo C): Los códigos LER asociados se detallan en la Tabla 3-2.

La capacidad de tratamiento diario de estos residuos es inferior a 10 toneladas al día. Como se ha mencionado anteriormente, para cada lote de combustible producido únicamente se utilizará un tipo de residuo (código LER único) para mantener la trazabilidad del origen del combustible generado.

**Materias primas de entrada al proceso CLR:**

- Reactivo. El consumo de reactivo se estima en 250,0 kg al día.

## 5.3.2. Almacenamiento de residuos de entrada y materias primas

La localización en la planta de las distintas zonas de almacenaje se puede ver en el apartado 4.4.1.

A continuación se describen el almacenamiento de los residuos a tratar y de las materias primas para la línea de proceso CLR:

- Tanque para aceites usados con el código LER 13 02 05*, de 15.000 litros de capacidad y de doble capa, evitando de este modo los posibles vertidos del residuo. Adicionalmente, se almacenarán un máximo de 2.000 litros (en 2 contenedores GRG de 1.000 litros de capacidad), en los que se almacenarán otros códigos LER correspondientes a aceites usados (Tabla 3-2), contemplados en la sección 1 del anexo I de la Orden Ministerial APM/205/2018, de 22 de febrero (Tabla 3-1). La densidad del aceite usado es de 0,95 kg/litro, por lo que la capacidad de almacenamiento será de 14,25 toneladas para el tanque y de 1,9 toneladas para los recipientes móviles (contenedores GRG).
- Tanque para residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C), con el código LER 13 04 02*,de 30.000 litros de capacidad y de doble capa. Adicionalmente, se almacenarán un máximo de 2.000 litros (en 2 contenedores GRG de 1.000 litros de capacidad), en los que se almacenarán otros códigos LER correspondientes a residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) (Tabla 3-3), contemplados en la sección 1 del anexo I de la Órden Ministerial AMP7206/2018, de 22 de febrero (Tabla 3-1). La densidad de los residuos de hidrocarburos MARPOL Anexo I (tipo C) es de 0,95 kg/litro, por lo que la capacidad de almacenamiento será de 28,50 toneladas para el tanque y de 1,9 toneladas para los recipientes móviles (contenedores GRG).
- Reactivo. El reactivo se almacenará en estado sólido en recipientes móviles (bidones metálicos de 230 litros de capacidad). Cada uno contendrá paquetes individuales de 1,5 kg, por lo que en cada bidón se almacenarán 124,8 kg. La capacidad total de almacenamiento del reactivo será de 10 toneladas.
- Tanque para gasóleo marítimo (clase B), de CMM o de CLR de 5.000 litros. El gasóleo marítimo (clase B) tiene una densidad de 0,82 kg/litro, por lo que la capacidad de almacenamiento será de 4,1 toneladas. Aunque en este tanque se pueda almacenar gasóleo marítimo procedente de ambas líneas de proceso, y distintos residuos de entrada, en ningún caso se mezclará el combustible producido de distintas fuentes, para mantener la trazabilidad del origen de este gasóleo. En este depósito se almacenará principalmente el combustible que se vaya a utilizar par ala dispersión del reactivo en el proceso de CLR.

La capacidad de almacenamiento para los residuos de entrada, según su tipología y su código LER asociado, se detallan en la Tabla 5.3. La capacidad total de almacenamiento de residuos peligrosos a la espera de tratamiento es de 46,55 toneladas.

*Tabla 5-3 Almacenamiento de residuos de entrada al proceso CLR*

| Tipo de residuo | Código LER | Descripción residuos | Capacidad de almacenamiento (toneladas) | Forma de almacenamiento |
|---|---|---|---|---|
| Aceites usados | 13 02 05* | Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | 14,25 | Recipiente fijo: tanque de 15.000 litros de capacidad (14.250 kg) |
| | 12 01 07* | Aceites minerales de mecanizado sin halógenos (excepto las emulsiones o disoluciones). | 1,90 | Recipiente móvil: 2 contenedores GRGs (capacidad GRG: |

| Tipo de residuo | Código LER | Descripción residuos | Capacidad de almacenamiento (toneladas) | Forma de almacenamiento |
|---|---|---|---|---|
| | 12 01 09* | Emulsiones y disoluciones de mecanizado libres de halógenos. | | 1.000 litros) (1.900 kg) |
| | 12 01 10* | Aceites sintéticos de mecanizado. | | |
| | 12 01 19* | Aceites de mecanizado fácilmente degradables. | | |
| | 13 01 05* | Emulsiones no cloradas | | |
| | 13 01 10* | Aceites hidráulicos no clorados. | | |
| | 13 01 11* | Aceites hidráulicos no sintéticos. | | |
| | 13 01 12* | Aceites hidráulicos fácilmente degradables. | | |
| | 13 02 05* | Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | | |
| | 13 01 13* | Otros aceites hidráulicos. | | |
| | 13 02 06* | Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | | |
| | 13 02 07* | Aceites finalmente biodegradables de motor, de transmisión mecánica y lubricantes. | | |
| | 13 02 08* | Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor. | | |
| | 13 03 07* | Aceites minerales no clorados de aislamiento y transmisión de calor. | | |

| Tipo de residuo | Código LER | Descripción residuos | Capacidad de almacenamiento (toneladas) | Forma de almacenamiento |
|---|---|---|---|---|
| | 13 03 08* | Aceites sintéticos de aislamiento y transmisión de calor. | | |
| | 13 03 09* | Aceites fácilmente biodegradables de aislamiento y la transmisión de calor. | | |
| | 13 03 10* | Otros aceites de aislamiento y transmisión de calor. | | |
| | 13 05 06* | Aceites procedentes de separadores de agua/sustancias aceitosas. | | |
| | 19 02 07* | Aceites y concentrados procedentes del proceso de separación. | | |
| | 20 01 26* | Aceites y grasas no especificados en el código 20 01 25. | | |
| Residuos MARPOL Anexo I (tipo C) | 13 04 02* | Aceites de sentina recogidos en muelles. | 28,50 | Recipiente fijo: tanque de 30.000 litros de capacidad (28.500 kg) |
| | 13 04 01* | Aceites de sentinas procedentes de la navegación en aguas continentales. | 1,90 | Recipiente móvil: 2 contenedores GRGs (capacidad GRG: 1.000 litros) (1.900 kg) |
| | 13 04 02* | Aceites de sentina recogidos en muelles. | | |
| | 13 04 03* | Aceites de sentinas procedentes de navegación. | | |
| | 13 07 01* | Fuel y gasóleo | | |
| | 13 07 03* | Otros combustibles (incluidos mezclas) | | |

En la Tabla 5-4 se detalla la capacidad y forma de almacenamiento de las materias primas empleadas en la línea de proceso CLR.

*Tabla 5-4 Almacenamiento de materias primas*

| Materia prima | Capacidad de almacenamiento | Forma de almacenamiento |
|---|---|---|
| Reactivo | 10 toneladas | Recipiente móvil: bidón metálico de 230 litros de capacidad. 124,8 kg de reactivo por bidón, en paquetes individuales de 1,5kg. |
| Gasóleo marítimo (clase B) | 4,10 toneladas (5.000 litros) | Recipiente fijo: tanque de 5.000 litros de capacidad |

## 5.4. Productos generados

### 5.4.1. Combustibles sintéticos

Mediante el proceso de CLR, dependiendo de las condiciones de presión y temperatura, según se muestra en el apartado 3.4, se puede generar combustible sintético que cumple con las especificaciones del gasóleo marítimo (clase B) o del gasóleo de automoción (clase A). En cada lote de producción únicamente se generará uno de los dos combustibles:

- Gasóleo de automoción (clase A), que se producirá cuando la segunda fase del proceso CLR se opere a una temperatura de **390°C (confidencial)** y una presión de **25 bar (confidencial)**.
- Gasóleo marítimo (clase B), que se producirá cuando la segunda fase del proceso CLR se opere a una temperatura de **250°C (confindecial)** y una presión de **12 bar (confindencial)**.

### 5.4.2. Capacidad de almacenaje

Al no producir ambos combustibles en el mismo lote, se usará un tanque común de almacenaje para ambos productos. De este modo, se instalará un único tanque de 30.000 litros (24,6 toneladas) de capacidad para almacenar ambos productos. El tanque será de doble pared para evitar el vertido del contenido.

# 6. DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES

## 6.1. Emisiones al aire

### 6.1.1. Identificación de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera

Los focos de emisión y límites para el proceso actual de tratamiento de aceites vegetales con tecnología CMM son los que se encuentran en la autorización APCA actual y corresponden a las emisiones del motor de combustión utilizado en ese proceso. Concretamente, se contemplan dos focos de emisión canalizadas y un foco no canalizado:

*Tabla 6-1 Emisiones actuales y autorizadas. Proceso CMM*

| Número de foco | Identificación del foco emisor | Potencia (kWt) | Horas/año | Grupo APCA | Código APCA |
|---|---|---|---|---|---|
| FC-1 | Motor estacionario de la turbina | 160 | 8.040 | - | 03 01 05 04 |
| FC-2 | Salida de gases del proceso | - | 8.040 | B | 04 06 17 19 |
| FNC-1 | Carga/descarga y trituración de materias primas vegetales | - | - | - | 09 10 09 52 |

La inclusión del proceso CLR resulta en nuevos focos de emisión. En los apartados inferiores se muestra más información al respecto de estos focos.

De cara a minimizar las emisiones a la atmósfera, todos los motores y generadores de planta, excepto el de emergencia y el de la tecnología CMM, serán eléctricos.

Durante el proceso de CLR, debido a la reacción, así como el proceso térmico, se producen gases provenientes del craqueo y eliminación de algunas impurezas del residuo de entrada. Los análisis efectuados a escala piloto (Tabla 6-2) arrojaron la presencia de un único gas, el SO2 además de los gases permanentes (aire).

Por otro lado, se concluye a partir de los balances de masa (Tabla 6-3) que los metales pesados existentes en el residuo de entrada no se volatilizan y precipitan en su totalidad en el residuo sólido de proceso que luego es eliminado por un gestor autorizado de residuo como se explica en apartados superiores.

*Tabla 6-2 Emisiones estimadas en el proceso de CLR*

| Componente | Composición de salida |
|---|---|
| Dióxido de azufre (SO2) | 7,57 mg/m3N |
| Dióxido de nitrógeno (NOx) | <2 mg/m3N |
| Ácido fluorhídrico (HF) | <2 mg/m3N |
| Ácido clorhídrico (HCl) | <2 mg/m3N |
| Compuestos orgánicos volátiles (COVs): | <0,05 mg/m3N |

| Componente | Composición de salida |
|---|---|
| - benceno<br>- tolueno | |
| COVs:<br>- etilbenceno<br>- o-xileno<br>- isopreno<br>- n-pentano<br>- i-pentano<br>- 1-penteno<br>- 2-penteno<br>- n-hexano<br>- i-hexano<br>- 1,2,3-trimetilbenceno | <0,10 mg/m3N |
| COVs: i-octano | <0,02 mg/m3N |
| Dioxinas:<br>- 2,3,7,8 Tetraclorodibenzodioxina (TCDD)<br>- 1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzodioxina (PeCDD)<br>- 1,2,3,4,7,8 Hexaclorodibenzodioxina (HxCD D)<br>- 1,2,3,6,7,8 Hexaclorodibenzodioxina (HxCD D)<br>- 1,2,3,7,8,9 Hexaclorodibenzodioxina (HxCDD)<br>- 1,2,3,4,6,7,8 Heptaclorodibenzodioxina (HpCDD)<br>- Octaclorodibenzodioxina (OCDD)<br><br>Total dioxinas | - <0,052 ng/m3N<br>- <0,0,067 ng/m3N<br>- <0,079 ng/m3N<br>- <0,079 ng/m3N<br>- <0,079 ng/m3N<br>- <0,100 ng/m3N<br>- <0,140 ng/m3N<br><br><0,596 ng/m3N |
| Furanos:<br>- 2,3,7,8 Tetraclorodibenzofurano (TCDF)<br>- 2,3,4,7,8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)<br>- 1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzofurano (PeCDF)<br>- 1,2,3,4,7,8 Hexaclorodibenzofurano (HxCDF)<br>- 1,2,3,6,7,8 Hexaclorodibenzofurano (HxCDF)<br>- 1,2,3,7,8,9 Hexaclorodibenzofurano (HxCDF)<br>- 2,3,4,6,7,8 Hexaclorodibenzofurano (HxCDF)<br>- 1,2,3,4,6,7,8 Heptaclorodibenzofurano (HpCDF)<br>- 1,2,3,4,7,8,9 Heptaclorodibenzofurano (HpCDF)<br>- Octaclorodibenzofurano (OCDF) | - <0,044 ng/m3N<br>- <0,080 ng/m3N<br>- <0,064 ng/m3N<br>- <0,064 ng/m3N<br>- <0,064 ng/m3N<br>- <0,070 ng/m3N<br>- <0,070 ng/m3N<br>- <0,110 ng/m3N |

| Componente | Composición de salida |
|---|---|
| Total furanos | <0,710 ng/m3N |

*Tabla 6-3 Balance de masas para metales pesados (por 10 toneladas de residuo de entrada)*

| Parámetro | Residuo de entrada | Producto (gasóleo marítimo/gasóleo de automoción) (mg/kg) | Residuo sólido de CLR (mg/kg) |
|---|---|---|---|
| Arsénico (As) | - | - | 1,00 - 1,15 g (1,30 - 1,49 mg/kg) |
| Plomo (Pb) | <5g (<0,5 mg/kg) | <4,65 g (<0,5 mg/kg) | 13,33 - 14,66 g (17,28 - 19,00 mg/kg) |
| Cadmio (Cd) | <5g (<0,5 mg/kg) | <4,65 g (<0,5 mg/kg) | <0,15 g (<0,2 mg/kg) |
| Cobre (Cu) | 15 g (1,5 mg/kg) | <4,65 g (<0,5 mg/kg) | 86,57 g (112,21 mg/kg) |
| Níquel (Ni) | 38 g (3,8 mg/kg) | <4,65 g (<0,5 mg/kg) | 114,84 - 131,16 g (148,85 . 170,00 mg/kg) |
| Mercurio (Hg) | - | - | <0,15 g (<0,2 mg/kg) |
| Zinc (Zn) | 351,0 g (35,1 mg/kg) | <4,65 g (<0,5 mg/kg) | 641,89 g (832 mg/kg) |
| Cromo (Cr) | <5g (<0,5 mg/kg) | <4,65 g (<0,5 mg/kg) | 116,06 - 287,77 g (150,44 - 373,00 mg/kg) |
| Manganeso (Mn) | <5g (<0,5 mg/kg) | <4,65 g (<0,5 mg/kg) | 31,48 - 35,49 g (40,81 - 46,00 mg/kg) |
| Talio (Tl) | <5g (<0,5 mg/kg) | <4,65 g (<0,5 mg/kg) | <0,15 g (<0,2 mg/kg) |

La planta contará con un generador de emergencia de potencia y capacidad descritas anteriormente. Éste está dimensionado para parar la planta con seguridad, pero no se espera que esté operativo en continuo, por lo que no cuenta como foco de emisión permanente (1h/mes por mantenimiento). La emisión de humo producida por el generador será la producida por la combustión del gasoil usado en el generador.

### 6.1.2. Identificación de los focos de emisión a la atmósfera y sus características

Se añaden dos focos de emisión a los ya presentes, correspondientes a la bomba de vacío del proceso CLR y a la caldera de gas natural para el sistema de aceite térmico. En las Tablas 6-4 y 6-5 se describen las características de los nuevos focos de emisión de la planta, y en la Figura 4-4 se detalla la localización de los mismos,

*Tabla 6-4 Identificación de los nuevos de emisión*

| Número de foco | Identificación del foco emisor | Potencia (kWt) | Horas/año | Grupo APCA | Código APCA |
|---|---|---|---|---|---|
| FC-3 | Bomba de vacío | - | 8.760 | B | 09 10 09 02 |
| FC-4 | Caldera sistema de aceite térmico | 600 | 8.760 | C | 03 01 04 05 |

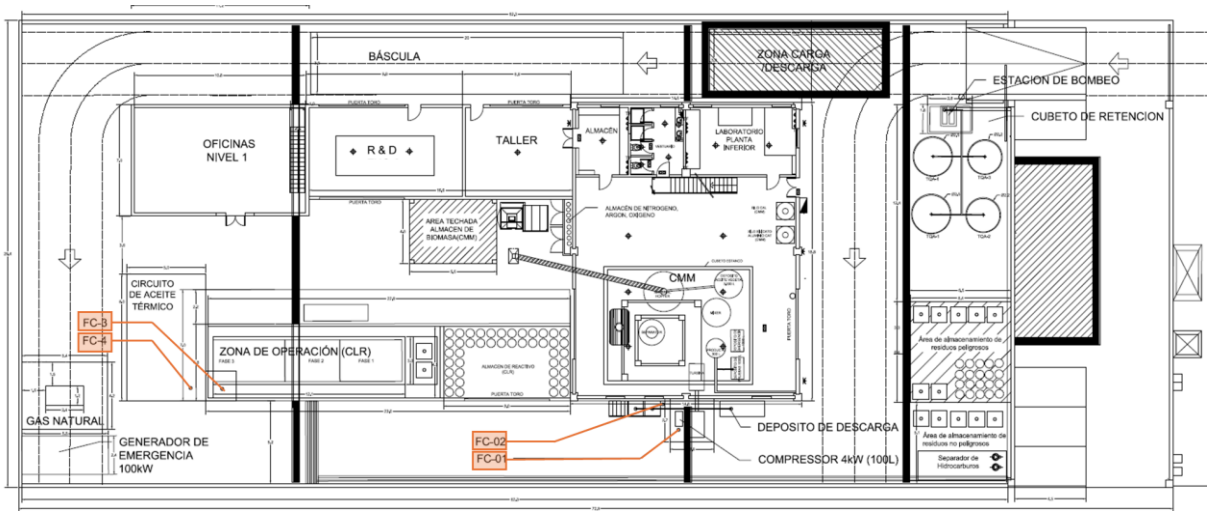



*Figura 4-4 Localización de los focos de emisión*

*Tabla 6-5 Características de los nuevos focos de emisión*

| Número de foco | Caudal (m3/h) | Altura foco de emisión (metros) | Diámetro de emisión (mm) | Geometría foco de emisión | Temperatura y presión del gas de salida |
|---|---|---|---|---|---|
| FC-3 | 7,722 | 10,6 | 100 | Circular | 10°C, 1 bar |
| FC-4 | 1.309 | 10,6 | 200 | Circular | 180°C, 1 bar |

### 6.1.3. Emisiones difusas

El proceso de CLR no añade puntos de emisión difusos en la planta.

## 6.2. Ruido y vibraciones

### 6.2.1. Ruido

En general no se espera que ningún equipo instalado en planta genere un impacto ambiental significativo. El equipo que puede tener un mayor impacto es la turbina del reactor. Sin embargo, se instalará eléctrica, sin motor de combustión asociado. De este modo, el ruido que genere no será, en ningún caso, superior a los límites requeridos por la normativa.

En cuanto al ruido de inmisión, se cumplirán los límites establecidos según la tabla inferior:

*Tabla 6-4 Límites de emisión sonora*

| Tipo de área acústica | | Ld | Le | Ln |
|---|---|---|---|---|
| e | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica. | 60 | 60 | 50 |
| a | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial. | 65 | 65 | 55 |
| d | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c). | 70 | 70 | 65 |
| c | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos. | 73 | 73 | 63 |
| b | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial. | 75 | 75 | 65 |

Consecuentemente, en el exterior no se superarán los límites establecidos en (b). Existe un núcleo urbano a 170 metros, donde el límite de emisión sonora se aplicarán los límites descritos en (a). En cuanto al resto de límites, no se encuentra en un territorio cercano ningún área acústica que se pueda incluir en algún tipo en concreto. El cálculo del ruido se hará según el Real Decreto 1367/2007.

### 6.2.2. Vibraciones

Los focos de ruidos y límites para el proceso actual de tratamiento de aceites vegetales con tecnología CMM son los que se encuentran en la autorización actual y corresponden a los ruidos del motor de combustión y la turbina de proceso.

En cuanto al proceso CLR, el principal foco de ruido es la bomba de vacío que basado en medidas EN ISO 2151:2004 y EN ISO 3744:1995 at 230V/50Hz a máximo vacío con tubo de canalización al exterior llega a 42 -/+ 3dB.

## 6.3. Emisiones a las aguas

### 6.3.1. Puntos de generación de aguas residuales

El proceso MCC genera agua de proceso (evaporación de agua de biomasa) que se puede utilizar en otras partes de procesos e incluso para limpieza de manera de minimizar el consumo de agua de red.

En el proceso del CLR, el MARPOL de entrada viene pretratado, para bajar la cantidad de agua de la alimentación. Aun así, durante el proceso se recupera parte del agua de humedad. Esta agua, con algunos hidrocarburos, se acumulará en GRGs y un gestor autorizado se la llevará para hacer el tratamiento correspondiente.

### 6.3.2. Punto de vertido

El vertido a alcantarillado público será únicamente el agua de los servicios básicos, como pueden ser lavabos.

El agua sucia de la lluvia, recogida de los suelos, se recogerá en varias arquetas presentes en la planta, cubiertas con rejilla. Esta agua se dirigirá a un separador de hidrocarburos, donde se separarán los posibles aceites presentes en el suelo. El agua a la salida del depósito y ya libre de grasas e hidrocarburos se acumulará en el aljibe para posteriormente ser enviada al alcantarillado público.

## 6.4. Emisiones lumínicas

### 6.4.1. Zona de protección contra la contaminación luminosa

La instalación cumplirá la Ley 3/2005 de protección del medio nocturno de las islas baleares y el Real Decreto 1890/2008 por el que se aprueba el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de iluminación exterior, así como el Plan Territorial de Mallorca.

Puesto que la parcela se sitúa en una zona urbana, donde las vías están iluminadas, y no se encuentra en zona turística limitadas por el PIAT ni en núcleo urbano de Palma o Manacor, se clasifica como zona E3: suelo urbano o urbanizable.

### 6.4.2. Características de las instalaciones y los aparatos de iluminación

La planta puede operar 24 horas al día. Durante la noche los únicos focos de luz serán los necesarios para la operación. No habrá tráfico de camiones a través de la planta durante el periodo nocturno.

La contaminación lumínica será catalogada como Alumbrado exterior industrial. Éste estará encendido solamente cuando la iluminación natural no sea suficientemente elevada:

- Por razones de seguridad
- Para iluminar calles, caminos, viales, lugares de paso y, mientras estén destinadas a este uso, zonas de equipamiento y aparcamiento.

Aunque durante el horario nocturno no se espera que haya paso de camiones de planta, por motivos de seguridad u operacionales, la iluminación en el paso de camiones puede estar encendida. Esta iluminación cumplirá los requisitos de la Ley 3/2005, de 20 de abril, de protección del medio nocturno de las Illes Balears.

# 7. GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

## 7.1. Residuos generados

### 7.1.1. Residuos peligrosos generados

De la línea de proceso CLR se generarán tres residuos diferentes, que se almacenarán para que un gestor autorizado lo retire y le realice el tratamiento correspondiente. En la tabla inferior se pueden ver los residuos peligrosos generados:

*Tabla 7-1 Residuos peligrosos generados en la línea de proceso CLR*

| Denominación del residuo | Código LER | Descripción residuos | Producción anual estimada | Capacidad de almacenamiento | Forma de almacenamiento |
|---|---|---|---|---|---|
| Residuo sólido CLR | 19 02 09* | Otros residuos que contienen sustancias peligrosas | 200,59 toneladas | 3,86 toneladas | Recipiente móvil: bidones metálicos de 230 litros de capacidad |
| Residuo líquido bajo punto de flamabilidad | 19 02 08* | Residuos combustibles líquidos que contienen sustancias peligrosas | 116,35 toneladas (155,13 m3) | 2,24 toneladas (2.983,33 litros) | Recipiente móvil: contenedor GRG de 1.000 litros de capacidad. |
| Agua contaminada con hidrocarburos | 19 02 11* | Otros residuos que contienen sustancias peligrosas | 136,86 toneladas (136,86 m3) | 2,63 toneladas (2.632 litros) | Recipiente móvil: contenedor GRG de 1.000 litros de capacidad |

Adicionalmente, se generarán otros residuos peligrosos como consecuencia de las actividades de mantenimiento, limpieza y operación de la instalación (Tabla 7-2).

*Tabla 7-2 Otros residuos peligrosos generados en planta*

| Denominación del residuo | Código LER | Descripción residuos | Capacidad de almacenamiento | Forma de almacenamiento |
|---|---|---|---|---|
| Envases contaminados | 15 01 10* | Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. | 100 kg | - |
| Absorbentes y trapos de limpieza | 15 02 02* | Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas | 500 kg | Recipiente móvil: bidón de plástico de 230 litros de capacidad. |

| Denominación del residuo | Código LER | Descripción residuos | Capacidad de almacenamiento | Forma de almacenamiento |
|---|---|---|---|---|
| | | protectoras contaminadas por sustancias peligrosas. | | |
| Agua contaminada con hidrocarburos del laboratorio o taller | 16 07 08* | Residuos que contienen hidrocarburos | 1.000 kg (1.000 litros) | Recipiente móvil: contenedor GRG de 1.000 litros de capacidad |
| Lodos procedentes del separador de hidrocarburos | 13 05 02* | Lodos de separadores de agua/sustancias aceitosas. | 1.000 kg | Recipiente móvil: contenedor GRG de 1.000 litros de capacidad |
| Residuos de laboratorio | 06 01 01* | Ácido sulfúrico y ácido sulfuroso | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |
| Residuos de laboratorio | 06 01 02* | Ácido clorhídrico | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |
| Residuos de laboratorio | 06 01 06* | Otros ácidos | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |
| Residuos de laboratorio | 06 02 01* | Hidróxido cálcico | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |
| Residuos de laboratorio | 06 02 04* | Hidróxido potásico e hidróxido sódico | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |
| Residuos de laboratorio | 06 02 05* | Otras bases | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |
| Residuos de laboratorio | 14 06 02* | Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |
| Residuos de laboratorio | 14 06 03* | Otros disolventes y mezclas de disolventes | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |

| Denominación del residuo | Código LER | Descripción residuos | Capacidad de almacenamiento | Forma de almacenamiento |
|---|---|---|---|---|
| Residuos de laboratorio | 16 05 06* | Productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas, incluidas las mezclas de productos químicos de laboratorio. | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |
| Residuos de laboratorio | 16 05 07* | Productos químicos inorgánicos desechados que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas. | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |
| Residuos de laboratorio | 16 05 08* | Productos químicos orgánicos desechados que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas. | 10 litros (10kg) | Recipiente móvil: garrafa de 10 litros de capacidad. |

La capacidad total de almacenamiento de residuos peligrosos producidos en el proceso y almacenados en el lugar de producción a la espera de entrega a gestor autorizado es de 12,26 toneladas.

El plazo máximo de almacenamiento de los residuos peligrosos es de 6 meses.

### 7.1.2. Residuos no peligrosos generados

En la línea de proceso CLR no se generan residuos no peligrosos.

Los residuos no peligrosos que se producirán serán los derivados de actividades administrativas y del personal:

| Código LER | Denominación del residuo | Producción anual estimada |
|---|---|---|
| 15 01 06 | Envases mezclados | 0,2 |
| 15 02 03 | Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 15 02 02 | 1 |
| 20 03 01 | Mezclas de residuos municipales | 2 |

## 7.2. Almacenamiento de los residuos generados

### 7.2.1. Zonas de almacenamiento de los residuos peligrosos

A continuación, se describen las zonas de almacenamiento para los diferentes residuos peligrosos producidos.

Los residuos peligrosos se almacenarán en la zona de almacenamiento de residuos peligrosos, que aparece señalada en la Figura 4-3 (en verde). Se trata de un espacio exterior y techado. Los recipientes móviles dispondrán de cubetos de retención adecuados a sus capacidades. Para evitar el vertido de residuos peligrosos al alcantarillado se construirá una barrera física alrededor del área de residuos peligrosos.

Los principales tipos de residuos almacenados en esta zona serán: residuo sólido de CLR, residuo líquido con bajo punto de inflamabilidad y agua contaminada con hidrocarburos), y los siguientes residuos generados como consecuencia de las actividades de mantenimiento, limpieza y operación de la instalación (Tabla 7-2): envases contaminados, absorbentes y trapos de limpieza, agua contaminada con hidrocarburos del laboratorio o del taller y lodos procedentes del separador de hidrocarburos, y el aceite térmico procedente de los circuitos del reactor y del equipo de evaporación de película delgada,
Los residuos de laboratorio se almacenarán dentro del propio laboratorio.

### 7.2.2. Zonas de almacenamiento de los residuos no peligrosos

En la línea de proceso CLR no se generan residuos no peligrosos. Los residuos de las actividades administrativas y del personal, que son similares a los domiciliarios, se depositarán en los contenedores situados en la vía urbana y no habrá almacenamiento en planta.

## Anexo 1. PLANOS

- Situación
- Emplazamiento
- Implantación general de edificios
- Implantación de equipos
- Implantación con ubicación de los focos de emisión
- Secciones
- Planos instalaciones contra incendios
- Esquemas de proceso/balances

## Anexo 2. PRESUPUESTO

- Presupuesto general
- Presupuesto detallado

## Anexo 3. PLANIFICACIÓN

- Planificación del proyecto

## Anexo 4. INFORME CONTRAINCENDIOS Y ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS (ATEX)

- Proyecto Contra Incendios – AS FIRING
- Estudio de Evaluación de Atmósferas Explosivas (ATEX) – AS FIRING